

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Permasalahan stroke di Indonesia membutuhkan tindakan serius karena banyaknya kasus yang semakin bertambah dan jumlah kematian yang juga tinggi (Byna & Basit, 2020). Perawatan stroke bervariasi tergantung pada jenis stroke, sehingga penting untuk mendapatkan diagnosis yang benar sebelum memulai pengobatan stroke. Jika pasien tidak segera mendapat pengobatan, stroke dapat menimbulkan akibat yang serius, mengakibatkan kerusakan otak permanen bahkan kematian pada pasien (Sakinah et al., n.d.)

Memfasilitasi penggunaan teknologi dalam ilmu kesehatan, khususnya melalui penggunaan pembelajaran mesin, yang terus berkembang dan beradaptasi. Penggunaan teknologi ini memfasilitasi prediktabilitas dalam prediksi penyakit dan kondisi secara cepat. Misalnya, jika seorang pasien yang sering terlambat mendapatkan penanganan, sistem perawatan otomatis mungkin dapat menangani pasien tersebut, setidaknya pada pengambilan keputusan awal sebelum kejadian tersebut terjadi. Oleh karena itu, diciptakanlah model pembelajaran mesin yang beroperasi dengan otomatis untuk mengurangi risiko bagi pasien. (Byna & Basit, 2020).

Banyak metode telah digunakan dalam memprediksi beragam jenis penyakit melalui perbandingan kinerja teknik data mining prediktif. Dengan tahapan pemilihan fitur, menggunakan algoritma analisis komponen utama dalam meminimalisir dimensi dan algoritma klasifikasi. Metode pembangunan model data tidak dikelompokkan diadopsi untuk membangun model klasifikasi. Oleh sebab itu, model ini bisa digunakan untuk mengelompokkan data baru. Teknologi ini bertujuan untuk membantu tenaga kesehatan dan masyarakat mengoptimalkan deteksi dini penyakit stroke.

Pada penelitian ini, algoritma Naïve Bayes beserta pemilihan fitur berbasis

korelasi digunakan untuk pengujian goresan. Penelitian terkait diagnosis dan prediksi stroke dengan mengembangkan sistem deteksi atas satu jenis stroke, penggunaan gambar CT scan otomatis menggunakan algoritma deep learning, memperoleh akurasi tertinggi sebesar 96,79%. Hal itu didapat dengan memanfaatkan beberapa parameter: jumlah lapisan tersembunyi, jumlah neuron, epoch, ukuran Batch, dropout, kecepatan pembelajaran, dan fungsi aktivasi.

(Sakinah et al., n.d.)

Penelitian selanjutnya menggunakan metode Adaboost untuk mengoptimalkan prediksi stroke menggunakan algoritma Naive Bayes. Nilai akurasi algoritma Naive Bayes sebesar 0,976 dan data split 80/20, beserta akurasi optimasi Adaboost dengan Naive Bayes untuk kedua model adalah 0,981 dengan data split 70/30. Untuk membuat diagnosis klasifikasi yang lebih baik, kami menguji 11 variabel prediktor stroke menggunakan total 28.500 data latih serta 572 data uji (Byna & Basit, 2020).

Jumlah korban stroke di Indonesia sebanyak 500.000 tiap tahunnya, dimana 2,5% atau 125.000 diantaranya meninggal dunia, dan yang lainnya menderita penyakit stroke berat. Daerah dengan prevalensi stroke tertinggi adalah Papua Tersier (3,8 per 1.000 penduduk) dan Nangroe Aceh Darussalam (16,6 per 1.000 penduduk). Bertambahnya jumlah penderita stroke di Aceh diakibatkan pola hidup masyarakat yang tidak sehat, antara lain rendahnya kegiatan fisik, tekanan darah tinggi, dan kolesterol tinggi. Banyak orang yang mengetahui kondisi medis yang dapat menyebabkan stroke. Persentase D.I Menurut data media Sulut, di Yogyakarta sendiri angkanya sebesar 10,3%. Rata-rata prevalensi stroke di Provinsi Bangka Belitung dan wilayah metropolitan Jakarta adalah 9,7 per juta penduduk. Sulawesi Selatan juga mempunyai angka gejala stroke tertinggi yaitu 17,9%, disusul D.I. Provinsi Yogyakarta memiliki angka sebesar 16,9%, dan provinsi Sulawesi Tengah memiliki angka sebesar 16,6%. Angka stroke di Jawa Timur adalah 16 per mil. Di kawasan Kalimantan Selatan, prevalensi pasien stroke yang didiagnosis oleh petugas kesehatan sebesar 9,2%, dan prevalensi pasien stroke beserta gejalanya yang didiagnosis oleh petugas kesehatan sebesar 14,5%.

Penelitian terkait diagnosis dan prediksi stroke dengan mengembangkan sistem deteksi atas satu jenis stroke, penggunaan gambar CT scan otomatis

menggunakan algoritma deep learning, memperoleh akurasi tertinggi sebesar 96,79%. Angka tersebut didapatkan melalui penggunaan sejumlah parameter: jumlah lapisan tersembunyi, jumlah neuron, epoch, ukuran Batch, dropout, kecepatan pembelajaran, dan fungsi aktivasi. (Sakinah et al., n.d.)

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, algoritma terkait terbukti memiliki akurasi yang baik. Tetapi hasil tersebut dicapai berdasarkan pemilihan dan penggunaan data serta berbagai proses mulai dari input data yang digunakan, atribut dan karakteristiknya, hingga proses penerapan algoritma atas data tersebut. Pada penelitian ini, penulis memakai algoritma Naïve Bayes dan Correlation Based Feature Selection untuk mendeteksi stroke.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berlandaskan latar belakang penulisan yang dideskripsikan, dapat diuraikan identifikasi masalah sebagai dasar dari penelitian, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Deteksi dini penyakit Stroke pada penelitian terdahulu belum menggunakan perbandingan algoritma Naïve Bayes dan Correlation Based Feature Selection
2. Rata-rata akurasi yang ada dari algoritma yang digunakan masih tidak optimal

## **1.3 Batasan Masalah**

Berlandaskan latar belakang beserta identifikasi masalah, maka didapatkan ruang lingkup pembahasan yang dibatasi pada :

1. Penelitian ini dilakukan dan dirancang untuk digunakan oleh para tenaga medis dan masyarakat dalam melakukan deteksi terhadap risiko penyakit Stroke
2. Data yang digunakan sebagai data training pada penelitian ini
3. Penelitian hanya akan dilakukan pada aplikasi berbasis Android.
4. Sistem yang dibangun memiliki tujuan untuk dapat melakukan deteksi dini

penyakit stroke

#### **1.4 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk pengujian yang diperoleh dari sistem deteksi penyakit Stroke dengan menggunakan algoritma Naïve Bayes dan Correlation Based Feature Selection.

#### **1.5 Kontribusi**

1. Metode ini dapat digunakan untuk dalam pemecahan masalah dan memberikan informasi mengenai penanganan resiko Stroke agar setiap orang dapat meningkatkan kualitas Kesehatan secara dini.
2. Memberikan kontribusi dalam bidang pengetahuan mengenai berkaitan dengan deteksi penyakit Stroke, karena dengan semakin bertambahnya ilmu yang diterapkan maka akan didapatkan penelitian yang beragam dengan hasil pengujian yang akan semakin lebih akurat
3. Memudahkan para tenaga medis dan Masyarakat sebab system yang dibangun dapat dipergunakan sebagai salah satu metode alternatif dan alat bantu dalam mendeteksi penyakit Stroke menggunakan model komputasi