BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, prevalensi stroke tahun 2020 berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur 15 tahun sebesar 10.9% atau di perkirakan sebanyak 2.120.362 orang. Provinsi Kalimantan Timur 14.7% dan di Yogyakarta 14.6% merupakan provinsi dengan tertinggi stroke di Indonesia. Provinsi Sumatera Barat jumlah kasus stroke pada tahun 2021 sebanyak 4.645 orang dan kasus terbanyak adalah di kota padang menduduki tingkat pertama sebanyak 681 orang. (AULIA et al., 2024)

Stroke adalah kondisi neurologis yang ditandai dengan tanda klinis yang berkembang pesat, termasuk gangguan neurologis lokal dan global yang dapat parah, bertahan selama 24 jam atau lebih, dan/atau berakibat fatal ketika tidak ada penyebab yang jelas selain vaskular. Ketika arteri darah di otak pecah atau tersumbat, sebagian dari otak tidak dapat menerima aliran darah yang membawa oksigen, menyebabkan kematian jaringan dan sel,Ini dikenal sebagai stroke.(Saputra et al., 2020) Stroke dapat terbagi menjadi 2 jenis, yaitu stroke hemoragik dan stroke iskemik. Perbedaan di antara keduanya adalah stroke hemoragik terjadi akibat pembuluh darah yang pecah di otak, sedangkan stroke iskemik muncul karena pembuluh darah di otak mengalami penyumbatan. Faktor penyebab terjadi Stroke diantaranya adalah tekanan darah tinggi(Hipertensi), Kencing manis (Diabetes mellitus), umur, jenis kelamin, kolestrol tinggi (Hiperkolestrol), kebiasaan merokok, obesitas, asam urat, dan juga Riwayat penyakit jantung.

Penyakit stroke di Gorontalo mengalami peningkatan, dari 7% menjadi 10,9% pada tahun 2018. Menurut data Rekam Medik RSUD Dr. M.M Dunda Limboto Kabupaten Gorontalo Kabupaten Gorontalo, diketahui bahwa 5 tahun terakhir yakni sejak tahun 2018 - 2023 ada kurang lebih 500 pasien penyakit stroke. Dan data yang didapat ada sekitar 200 pasien yang di rawat di RSUD Dr. M.M Dunda Limboto Kabupaten Gorontalo. Jika dilihat dari data yang ada faktor usia penderita stroke di RSUD Dr. M.M Dunda Limboto Kabupaten Gorontalo Kabupaten Gorontalo rata-rata berusia 23 tahun ke atas.

Alternatif solusi yang dilakukan pada penelitian ini adalah menerapkan metode *Machine Learning* dalam memanfaatkan data penyakit stroke untuk digali informasi atau pengetahuan baru didalamnya, sehingga dapat dimanfaatkan untuk membangun model baru dalam mengklasifikasi pasien untuk mengetahui apakah pasien tersebut menderita penyakit stroke yang beresiko Tinggi, Sedang, atau Rendah. Proses penggalian informasi baru dari sekumpulan data dikenal dengan data mining. Algoritma *Machine Learning* yang digunakan

untuk mengklasifikasi yaitu *Support Vector Machine* (SVM) dan *Artificial Neural Network* (ANN).

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode machine learning dalam mengklasifikasi resiko penyakit stroke. Dengan menggunakan Teknik machine learning dan data yang relevan, diharapkan dapat dikembangkan model klaifikasi yang akurat dan handal. Hasil dari penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi dalam bidang akademis, tetapi juga dapat digunakan sebagai alat bantu bagi pihak rumah sakit untuk mengetahui faktor- faktor yang beresiko stroke.

Berdasarkan teori dan permasalahan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul :**"Penerapan Data Mining Dalam Mengklasifikasi Resiko Penyakit Stroke Di Rumah Sakit M.M. Dunda Limboto Menggunakan Metode *Machine Learning"***

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang. Maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana penerapan algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dan *Artificial Neural Network (ANN)* dalam mengklasifikasi resiko penyakit stroke ?
2. Bagaimana tingkat akurasi terbaik dari algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dan *Artificial Neural Network (ANN)* dalam mengklasifikasi resiko stroke*?*

1.3 Ruang Lingkup Masalah

1. Penelitian ini mengklasifikasi resiko penyakit stroke berdasarkan faktor penyebab penyakit stroke
2. Atribut yang digunakan yaitu Jenis Kelamin, Umur, Hipertensi, Diabetes Mellitus, Hiperkolesterlemia, Penyakit jantung, Merokok,Obesistas, dan Asam Urat. Dan Label yang digunakan yaitu Tinggi, Sedang, Rendah.
3. Menggunakan Algoritma *Support Vector Machine* dan *Artificial Neural Network*
4. Lokasi penelitian di Rumah Sakit M.M. Dunda Limboto.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini yaitu :

1. Menerapkan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dan *Artificial Neural Network (ANN)* dalam mengklasifikasi resiko penyakit stroke di RS M.M Dunda Limboto.
2. Mengukur tingkat akurasi dari algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dan *Artificial Neural Network (ANN)* dalam mengklasifikasi resiko penyakit stroke.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian adalah :

1. Bagi Penulis

Penelitian ini memungkinkan penulis untuk memperluas pengetahuan dan pemahaman tentang kinerja dan untuk mengklasifikasi menggunakan dua algoritma dalam konteks resiko penyakit stroke.

2. Bagi Pembaca

Pembaca akan mendapatkan wawasan tentang kelebihan dan kelemahan dua algoritma klasifikasi yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *Support Vector Machine* dan *Artificial Neural Network.*

3. Bagi Institusi

Menjadi sebuah tolak ukur bagi universitas dalam menentukan keberhasilan dan kemampuan penulis dalam mengimplementasikan ilmu yang sudah didapatkan selama menempuh pendidikan perkuliahan di universitas.