

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu penyakit yang banyak diderita oleh masyarakat adalah ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut). Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyakit saluran pernapasan yang paling banyak menular kepada orang yang memiliki sistem kekebalan tubuh rendah seperti orang lanjut usia dan anak-anak. Penyakit ini biasanya disebabkan oleh virus atau bakteri yang menyerang hidung atau trakea (saluran pernapasan) sehingga menyebabkan fungsi pernapasan menjadi terganggu (Bari et al., 2018).

Jenis penyakit ISPA dapat diklasifikasikan kedalam dua katagori yaitu ISPA ringan dan berat. Masing-masing ISPA tersebut memerlukan penanganan yang berbeda-beda. RSUD Fauziah Bireuen merupakan salah satu pusat pelayanan kesehatan masyarakat yang menjadi tempat pengobatan bagi masyarakat yang memiliki keluhan terhadap kesehatan terutama penyakit ISPA, RSUD Fauziah Bireuen harus dapat mengidentifikasi jenis penyakit ISPA yang tepat agar penanganan kepada penderita ISPA dapat diberikan secara tepat dan maksimal. Namun dalam penanganan untuk kasus penyakit ISPA, RSUD Fauziah masih mengklasifikasikan penyakit ini secara manual dan belum ada sistem yang dapat mengklasifikasikan penyakit ini termasuk kedalam katagori ISPA ringan atau ISPA berat. Seperti rumah sakit pada umumnya RSUD Fauziah Bireuen memiliki sistem pencatatan medis untuk setiap pasien yang datang untuk mendapatkan perawatan. Data medis pasien tersebut bersifat kuantitatif yang disimpan termasuk diagnosa, gejala, hasil tes laboratorium serta informasi lainnya yang berkaitan dengan kesehatan pasien.

Menurut riset kesehatan dasar (Riskesdas), tahun 2007-2011 sekitar 18 juta penduduk dilaporkan memiliki prevalensi penyakit ini (Simanjuntak & Santoso, 2021). Tingginya angka ini disebabkan oleh penularan penyakit ISPA yang mudah. Penularan penyakit ini akan dapat dicegah jika ditangani dengan cepat. Oleh karena itu, RSUD Fauziah Bireuen membutuhkan informasi tentang jenis klasifikasi

penyakit ISPA yang diderita oleh masyarakat sehingga dapat membantu pihak rumah sakit dalam memberikan pengobatan yang tepat kepada penderita ISPA sesuai dengan jenis ISPA yang diderita, sehingga dibutuhkan sebuah sistem yang mampu memberikan informasi tersebut kepada masyarakat dan juga dapat membantu pihak RSUD Fauziah Bireuen untuk mendiagnosis penyakit ISPA.

Ada berbagai metode *data mining* yang dapat digunakan untuk mengklasifikasi penyakit ISPA di antaranya yaitu *Naive Bayes* dan *K-Nearest Neighbors* (KNN). *K-Nearest Neighbors* (KNN) merupakan metode klasifikasi dataset berdasarkan *data learning*. *K-Nearest Neighbors* (KNN) adalah algoritma yang mengklasifikasikan data berdasarkan seberapa dekat (jarak) dengan data lain (Hua et al., 2020). Metode *K-Nearest Neighbors* (KNN) memiliki beberapa kelebihan yaitu, pelatihan sangat cepat, sederhana, efektif pada data pelatihan yang besar. Sedangkan kekurangan *K-Nearest Neighbors* (KNN) sendiri adalah nilai k bias harus ditentukan, komputasi kompleks, keterbatasan memori, dan dapat tertipu oleh atribut yang tidak relevan. Adapun metode *Naive Bayes* yaitu metode klasifikasi yang menggunakan teori *Bayes* Probabilitas untuk memprediksi kelas yang tidak diketahui. Pada *Naive Bayes* dataset di anggap paling *independent* (Amien Iqmal Lendra Faisal, 2023).

Sebelumnya, Rahman et al. (2018) didalam jurnal (Prayoga Permana et al., 2021) telah melakukan penelitian yaitu melakukan komparasi antara algoritma *K-Nearest Neighbors* (KNN) dengan *Naive Bayes* untuk mengklasifikasi kualitas air bersih. Hasilnya *K-Nearest Neighbors* (KNN) memiliki nilai rata-rata akurasi lebih tinggi, yaitu sebesar 82,42%, sedangkan *Naive Bayes* hanya mendapatkan nilai rata-rata akurasi sebesar 70,32%. Evaluasi tingkat keberhasilan akan didasarkan pada nilai akurasi, baik menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbors* (KNN) maupun *Naive Bayes*, sehingga hasil yang didapat akan dibandingkan.

Dari hasil analisa di atas dan untuk mencapai pengembangan penelitian yang lebih baik, maka penulis ingin menggunakan metode *K-Nearest Neighbors* (KNN) dan *Naive Bayes* pada pengklasifikasian terhadap penyakit ISPA di RSUD Fauziah Bireuen.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara untuk mengetahui apakah pasien yang terkena penyakit ISPA tersebut termasuk kedalam katagori ISPA ringan atau ISPA berat?
2. Bagaimana cara untuk mengetahui algoritma mana yang memiliki nilai akurasi lebih tinggi dalam proses mengklasifikasikan pasien yang terkena penyakit ISPA?

1.3 Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan penelitian, penulis membatasi masalah yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem ini dirancang dengan menerapkan metode *K-Nearest Neighbors* (KNN) dan *Naïve Bayes*.
2. Pengambilan data pasien yang terkena penyakit ISPA dan penelitian ini dilakukan pada RSUD Fauziah Bireuen.
3. Sistem ini dibuat hanya untuk mengklasifikasikan pasien yang terkena penyakit ISPA dan membandingkan hasil nilai akurasi mana yang lebih tinggi antara algoritma *K-Nearest Neighbors* (KNN) dan *Naïve Bayes*.
4. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah gejala yang diderita oleh pasien yaitu, pilek, batuk, demam, sesak napas, nyeri dada, kondisi tubuh, dan mual/muntah.
5. *Output* yang dihasilkan dari algoritma berupa hasil dari pengklasifikasian penyakit ISPA, yaitu meliputi ISPA ringan dan ISPA berat.
6. Total data pasien ISPA yang didapatkan berjumlah 250 data, untuk *data training* berjumlah 200 dan *data testing* berjumlah 50.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Merancang sebuah sistem aplikasi berbasis web dan mengimplementasikan algoritma yang dapat menghasilkan klasifikasi terhadap pasien yang terkena penyakit ISPA.
2. Untuk mengetahui algoritma mana yang memiliki nilai akurasi lebih tinggi dalam proses pengklasifikasian penyakit ISPA dengan cara menghitung nilai keakuratan atau nilai persentase menggunakan *confussion matrix* dari kedua algoritma tersebut yang kemudian hasil dari nilai keduanya akan dibandingkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini penulis diharapkan dapat memberikan manfaat di antaranya adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui hasil perbandingan nilai akurasi algoritma mana yang lebih tinggi diantara metode *K-Nearest Neighbors* (KNN) dan *Naïve Bayes*.
2. Bagi peneliti selanjutnya penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk studi serupa dan memperluas pengetahuan untuk penelitian dibidang klasifikasi *data mining*.
3. Sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam penanganan yang tepat terhadap pasien yang terkena penyakit ISPA dan memberikan informasi tambahan kepada pihak RSUD Fauziah Bireuen.