

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pneumonia merupakan salah satu penyakit pernapasan yang umum ditemui di seluruh dunia dan dapat menjadi ancaman serius bagi kesehatan manusia. Diagnosa pneumonia sering dilakukan melalui interpretasi gambar X-ray dada pasien [1]. Baru-baru ini, penelitian di bidang kesehatan semakin fokus pada penggunaan teknik pembelajaran mesin untuk menganalisis gambar X-ray chest pneumonia[2]. Dalam konteks ini, terdapat dua algoritma pembelajaran mesin yang akan digunakan, yaitu K-Nearest Neighbors (KNN) dan Naive Bayes.

K-Nearest Neighbors (KNN) adalah salah satu algoritma pembelajaran mesin yang terkenal dalam klasifikasi gambar. Algoritma ini bekerja dengan mencari kategori terdekat berdasarkan jarak antara fitur-fitur gambar yang diukur menggunakan metrik jarak tertentu, jumlah kategori tetangga yang dijadikan sebagai acuan telah diinisialisasikan sebagai nilai k yang digunakan untuk pembeda berdasarkan kelasnya [3]. Dalam konteks klasifikasi gambar X-ray chest pneumonia, algoritma KNN dapat digunakan untuk mengklasifikasikan gambar-gambar X-ray chest sebagai pneumonia atau non-pneumonia berdasarkan kesamaan fitur. Namun, meskipun populer, masih perlu dilakukan perbandingan akurasi antara algoritma KNN dan algoritma lain dalam klasifikasi gambar X-ray chest pneumonia.

Naive Bayes adalah algoritma pembelajaran mesin yang didasarkan pada teorema Bayes dengan asumsi bahwa setiap fitur gambar adalah independen. Algoritma ini telah berhasil diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk klasifikasi gambar [4]. Dalam konteks klasifikasi gambar X-ray chest pneumonia, Naive Bayes dapat digunakan untuk mengklasifikasikan gambar-gambar X-ray chest pneumonia berdasarkan probabilitas kelas yang dihasilkan dari fitur-fitur gambar. Namun, meskipun terdapat beberapa penelitian yang mengungkapkan keberhasilan Naive Bayes dalam klasifikasi gambar,

perbandingan akurasi dengan algoritma *KNN* dalam klasifikasi gambar X-ray chest pneumonia masih perlu dieksplorasi lebih lanjut.

Dari masalah diatas peneliti akan melakukan penelitian dengan judul "Perbandingan Akurasi *KNN* Dan *Naive Bayes* Untuk Klasifikasi Gambar Chest X-Ray Pneumonia".

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa akurasi algoritma *KNN* dan algoritma *Naive Bayes* dalam mengklasifikasi gambar chest x-ray pneumonia ?
2. Apakah terdapat perbedaan signifikan antara akurasi algoritma *KNN* dan *Naive Bayes* dalam klasifikasi gambar X-ray chest pneumonia?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, untuk memfokuskan pembahasan dalam hal ini penulis membatasi ruang lingkup pembatasan, sebagai berikut :

1. Data yang digunakan diambil dari dataset yang tersedia di web Kaggle
2. Teknik yang digunakan dalam mengolah data adalah *Image Processing*
3. Algoritma yang digunakan dan dibandingkan adalah *KNN* dan *Naive Bayes*.
4. Platform yang digunakan untuk mengolah data adalah *Google Collabs* atau *Jupiter Lab*.

1.4 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas tujuan dari penelitian ini ialah :

1. Menganalisis performa algoritma K-Nearest Neighbors (*KNN*) dan *Naive Bayes* dalam mengklasifikasikan gambar X-ray chest pneumonia.
2. Membandingkan akurasi antara algoritma *KNN* dan *Naive Bayes* dalam klasifikasi gambar X-ray chest pneumonia untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara keduanya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain :

1. Mengetahui algoritma mana yang tingkat akurasi paling tinggi dalam mengklasifikasi gambar chest x-ray pneumonia.

2. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam pengembangan metode klasifikasi gambar sinar-X dada pneumonia untuk mendukung diagnosis medis secara efektif.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan, skripsi ini memiliki sistematika penelitian agar dapat memberikan pedoman secara terstruktur dan mudah dimengerti. Adapun sistematika penelitian dari skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pembahasan pada bab ini merupakan titik awal dari penelitian, yang mana bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian serta sistematika penulisan dalam penelitian ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Pembahasan yang dibahas dalam bab ini ialah tinjauan pustaka yang digunakan sebagai referensi serta dasar teori dari topik yang dipilih.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini akan dibahas tentang alur dari penelitian serta alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menampilkan hasil dari data yang telah diproses serta pembahasan dari hasil yang telah didapatkan.

BAB V KESIMPULAN

Pada bab ini akan menampilkan kesimpulan yang didapat dari penelitian ini.

