

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Perkembangan teknologi informasi pada saat ini sangat pesat dan telah digunakan dalam banyak bidang seperti perbankan, pemerintahan, industri, pendidikan, bahkan kesehatan. Dalam bidang kesehatan[1] perkembangan teknologi informasi memiliki peran signifikan dalam penanganan berbagai penyakit salah satunya adalah paru-paru.

Paru-paru merupakan sistem pernapasan pada manusia yang berperan penting untuk memenuhi kebutuhan oksigen dalam tubuh. Selain itu, paru-paru memiliki fungsi sebagai tempat bertukarnya oksigen dari udara dengan karbon dioksida dari darah. Pada beberapa kondisi, paru-paru dapat mengalami gangguan yang berakibat buruk pada kinerja sistem pernapasan, jika paru-paru tidak berfungsi dengan baik maka akan menyebabkan timbulnya suatu penyakit [2] .

Badan Kesehatan Dunia (WHO) menyebut Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) merupakan penyebab kematian ketiga terbanyak di dunia. Sebanyak 3,23juta kematian di tahun 2019 dengan merokok sebagai penyebab utamanya. Tahun 2020, Global initiative for Chronic Obstructive Lung Disease memperkirakan secara epidemiologi di tahun 2030 angka prevalensi Penyakit Paru Obstruktif Kronik akan terus meningkat karena meningkatnya jumlah angka orang yang merokok. Di Indonesia berdasarkan data riset kesehatan dasar 2013 prevalensi Penyakit Paru Obstruktif Kronik mencapai 3,7% atau sekitar 9,2 juta jiwa yang mengalami PPOK [3]. Riset Kesehatan Kementerian Kesehatan memperlihatkan jumlah perokok di Indonesia masih sangat tinggi, kira-kira 33,8% atau 1 dari 3 orang di Indonesia merokok. Hal ini memberikan kontribusi pada kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronik yang besar. Angka merokok dengan perokok pria mempunyai proporsi yang besar sekitar 63% atau 2 dari 3 pria di Indonesia saat ini merokok. Selain itu peningkatan prevalensi merokok cenderung lebih tinggi pada kelompok remaja usia 10 sampai 18 tahun, yakni sekitar 7,2% naik menjadi 9,1% di tahun 2018 atau hampir 1 dari 10 anak di Indonesia merokok. Hasil Riskesdas 2013 menunjukkan prevalensi asma, Penyakit Paru Obstruktif Kronik , dan kanker di Indonesia masing-masing 4,5 persen, 3,7 persen, dan 1,4 per mil.

Prevalensi asma dan kanker lebih tinggi pada perempuan, prevalensi Penyakit Paru Obstruktif Kronik lebih tinggi pada laki-laki. Di Jawa Barat sendiri prevalensi PPOK Penyakit Paru Obstruktif Kronik menempati peringkat tertinggi kedua setelah asma (5.0%), PPOK (4,0%) dan Kanker (0,1%). Banyak yang tidak mengetahui tanda-tanda penyakit ini sehingga terlambat untuk datang mencari pengobatan, karakteristik penyakit pun penting untuk diketahui masyarakat.

Dari tingginya kasus penderita penyakit paru-paru, untuk dapat mengatasi masalah tersebut banyak dilakukan dalam penelitian bidang ilmu computer, penelitian terkait untuk prediksi penyakit paru-paru dilakukan oleh Toni Arifin, dkk, “Prediksi Keberhasilan Immunotherapy Pada Penyakit Kutil Dengan Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Pada penelitian ini akurasi tertinggi adalah 81,11%”[4], Pada penelitian kedua yang dilakukan oleh Siska, dkk, “Implementasi Metode Naïve Bayes Pada Prediksi Penyakit Seliak pada penelitian ini mendapatkan nilai akurasinya sebesar 93,03% “[5].

Berdasarkan masalah di atas, maka peneliti dalam hal ini mengambil judul “PREDIKSI PENYAKIT PARU-PARU MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES DAN ADABOST “Dalam penelitian ini akan dilakukan penerapan algoritma Naïve Bayes Dan Adabost dengan mengoptimalkan atribut-atribut yang berasal dari Dataset untuk memprediksi penyakit Paru-paru, dan tools yang digunakan adalah rapid miner sehingga dapat mengetahui performa yang baik dari algoritma tersebut untuk mengetahui penyakit paru-paru.

## 1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Penyakit yang diprediksi hanya penyakit paru-paru
- b. Dataset yang digunakan menggunakan dataset dari kaggle <https://www.kaggle.com/datasets/andot03bsrc/dataset-predic-terkena-penyakit-paruparu/> dengan jumlah sebanyak 30.000 data yang menggunakan tools rapid miner.
- c. Atribut yang digunakan hanya Usia, jenis kelamin, bekerja, rumah tangga, Aktivitas Begadang, Aktivitas Olahraga, Asuransi, Penyakit Bawaan
- d. Metode yang digunakan dalam penelitian ini hanya Adaboost dan Naïve Bayes.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dipaparkan diatas, maka perlu dirumuskan suatu masalah yang akan diteliti. Yaitu bagaimana memprediksi penyakit paru-paru menggunakan algoritma Naïve Bayes dan Adaboost.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengimplementasikan algoritma Naïve Bayes dan Adaboost untuk memprediksi penyakit paru-paru
- b. Melakukan evaluasi terhadap hasil prediksi dengan menggunakan parameter akurasi algoritma Naïve Bayes dan Adaboost

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah mempermudah dalam memprediksi penyakit paru-paru dengan algoritma Naïve Bayes menggunakan metode Adaboost dengan tools rapid miner

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I: PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang Masalah, Ruang Lingkup Penelitian, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian Dan Sistematika Penulisan.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang teori-teori yang mendukung penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti..

#### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tentang metode-metode pendekatan penyelesaian permasalahan yang di nyatakan dalam perumusan masalah pada penelitian yang dilakukan.

#### **BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan hasil dari analisis dan pembahasan penelitian yang diperoleh dan berkaitan dengan landasan teori yang relevan.

## **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran hasil penelitian yang dilakukan.