

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Paru-paru sebagai pompa satu-satunya untuk sistem pernapasan adalah organ yang sangat penting bagi berlangsungnya kehidupan. Namun masih banyak orang yang kurang peduli dengan kesehatan paru-paru, hal ini menyebabkan banyak orang yang terindikasi menderita penyakit paru-paru, antara lain *bronchitis* , PPOK (Penyakit Paru Obstruksi Kronis), dan Peneumonia (Radang Paru-Paru) (Junadi,2010).

Perbandingan antara banyaknya jumlah penderita paru-paru dengan jumlah dokter spesialis paru-paru yang tidak seimbang menyebabkan banyak pasien penderita paru-paru harus berlama-lama menunggu dokter spesialis datang. Hal ini diperparah dengan anggapan ditengah penderita paru-paru bahwa akan sembuh dengan sendirinya dengan adanya perubahan gaya hidup.

Berdasarkan kondisi tersebut maka suatu sistem cerdas berbasis komputer yang mampu mendiagnosis penyakit paru-paru akan sangat membantu dengan keberadaan sebuah aplikasi sistem pakar, tanpa bermaksud untuk menggantikan pakar. Aplikasi sistem pakar telah menjadi hal yang lazim diterapkan khususnya dibidang kedokteran. Salah satu solusi untuk membuat sistem pakar ini agar dapat menghasilkan diagnosis yang akurat adalah dengan menerapkan salah satu metode *Naïve Bayes Classifier* (NBC).

Pengklasifikasian menggunakan *Naïve Bayes Classifier* (NBC) sangatlah sederhana dan efisien Chen (2009). Pengklasifikasian dengan algoritma *Naïve Bayes Classifier* (NBC) dikenal dengan teknik *machine learning* yang populer dalam pengklasifikasian dan memiliki

performa yang baik pada banyak domain Ye (2009). Algoritma *Naïve Bayes Classifier* (NBC) sangat sederhana namun memiliki kecepatan dan akurasi yang tinggi (Rish 2001). Analisis yang dibangun menggunakan *Naïve Bayes Classifier* (NBC) memperoleh akurasi sebesar 83% dan rata-rata harmonic sebesar 90,713% Ling, dkk (2014).

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian tentang Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Paru-Paru Yang Disebabkan Oleh Rokok Menggunakan Metode *Naïve Bayes Classifier* (NBC). Pada aplikasi sistem pakar yang dapat mendiagnosis penyakit paru-paru. Dari data pasien, gejala-gejala penyakit paru-paru diinputkan, sistem kemudian akan menampilkan diagnosa penyakit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka masalah yang diuraikan yaitu bagaimana membuat sistem pakar untuk mediagnosis penyakit paru-paru yang disebabkan oleh asap rokok menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier*

1.3 Batasan Masalah

Menghindari terjadinya pembahasan topik penelitian yang lebih luas, maka diberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Menampilkan data mengenai gejala dan penyakit.
2. Hanya membahas 4 (empat) jenis penyakit paru-paru yang umumnya sering dirasakan yaitu pneumonia, bronkitis, paru-paru obstruktif kronik (PPOK), dan kanker paru.
3. Interaksi antara program dan user menggunakan cara menginteraksi antara program dan user menggunakan pilihan dari user untuk dapat diketahui apakah user tersebut mengalami gejala yang dirasakan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengimplementasikan metode *Naïve Bayes Classifier* untuk menghasilkan deteksi penyakit paru-paru sejak dini.
2. Menghitung akurasi/estimasi performa analisis yang dihasilkan dari metode *Naïve Bayes Classifier*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya di bidang analisis *Naïve Bayes Classifier*
2. Mengukur hasil akurasi/estimasi performansi metode *Naïve Bayes Classifier* dalam mengklasifikasi untuk mendiagnosis penyakit paru-paru yang disebabkan oleh asap rokok.

1.6 Metodologi Penelitian

1. Metode Penelitian

Adapun metode yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan dengan mencari informasi dari sumber-sumber seperti jurnal penelitian, skripsi terdahulu, buku-buku, dan artikel-artikel dari internet.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk percobaan, didapatkan dari pakar dan pasien penyakit paru-paru. Data didapatkan melalui proses *knowledge* diantaranya wawancara dengan pakar dan mendapatkan rekam medik pasien. Data yang digunakan adalah 16 Gejala dan 4 jenis penyakit paru-paru.

3. Analisis dan Perancangan

Analisis dan perancangan sistem akan melakukan analisis terhadap kebutuhan sistem yang akan dibangun. Setelah dilakukan analisis dilanjutkan dengan perancangan sistem yang akan dibangun seperti *usecase*, *sequence* diagram, *activity* diagram, perancangan tabel *database* yang digunakan, dan tampilan antar muka atau *user interface*.

4. Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan dengan mengikuti rancangan sistem yang telah dibuat. Sistem akan dibangun dengan *basis web* menggunakan bahasa pemrograman PHP.

5. Pengujian dan Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan pengujian dari sistem yang telah dibuat. Pengujian dilakukan untuk mengetahui seberapa besar performa dari metode yang telah dibangun.

6. Penulisan laporan

Pada tahap ini dilakukan penulisan laporan dari hasil-hasil atau temuan-temuan pada penelitian yang dilakukan. Pada tahap ini termasuk juga penyusunan laporan, mengumpulkan hasil, serta pengambilan kesimpulan dan saran

2. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam menyusun laporan penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan secara singkat mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka memuat mengenai tinjauan secara umum sebagai dasar penelitian. Pada bagian ini menjelaskan informasi yang digunakan sebagai bahan acuan penulis yang bersumber dari penelitian-penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Adapun teori-teori yang digunakan pada penelitian ini antara lain konsep mengenai pengembangan sistem analisis menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier* (NBC), konsep mengenai *preprocessing text*, serta studi pustaka (*state of the art*) yang digunakan sebagai acuan dalam mengerjakan penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai Metodologi Penelitian, Metodologi pengembangan sistem, Alat dan Bahan Penelitian, Perancangan *Database*, Perancangan Sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML), serta perancangan *Prototype User Interface*.

BAB IV HASIL, PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat mengenai detail proses implementasi sistem beserta hal-hal yang mendukung dalam pembangunan sistem seperti proses instalasi dan konfigurasi *software* yang digunakan. Bab ini juga akan dilakukan pengujian sistem yang dibangun untuk mengevaluasi kinerja sistem, mengurangi adanya kesalahan, serta memastikan apakah sistem dapat digunakan dengan baik.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan diambil berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya. Selanjutnya, kekurangan yang ada pada sistem akan dituliskan pada bagian saran untuk pengembangan penelitian dimasa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang sumber referensi literatur yang digunakan dalam penyusunan laporan penelitian ini.