

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Manusia memiliki banyak organ dalam tubuh salah satunya paru-paru. Paru-paru mempunyai peranan sangat penting guna kehidupan manusia. Fungsi utama dari paru-paru ialah sebagai tempat bertukarnya gas dalam tubuh atau masuknya oksigen dari luar ke dalam peredaran darah yang mana digunakan dalam metabolisme sel-sel tubuh. Paru-paru juga melepaskan sisa dari metabolisme sel yang berwujud karbondioksida keluar dari tubuh (Lehrer, 2010). Peran yang dimiliki paru-paru sangat penting bagi tubuh manusia apabila organ mengalami gangguan maka kesehatan kita juga dapat pengaruh yang besar dari adanya gangguan tersebut.

Penyakit pada organ paru-paru ini adalah tingkat penyakit yang cakupannya sangat luas sehingga dapat menyerang siapapun dan tanpa memandang usia. Banyak sekali penyakit yang kita jumpai di kehidupan sehari-hari seperti batuk, demam, asma, bronchitis serta TBC dilingkungan masyarakat. Sekalipun terdapat adanya penyakit paru yang dikatakan tidak membahayakan, namun tidak dapat dianggap sepele, karna dapat menyebabkan berbagai komplikasi yang ditimbulkan. Kesehatan paru sangatlah penting untuk dijaga karena organ tersebutlah yang paling vital dalam tubuh yang mana fungsi dari paru adalah sebagai pusat pernafasan manusia. Adapun beberapa hal yang dapat menyebabkan penyakit pada paru ialah lingkungan sekitar yang kotor, polusi udara, banyaknya virus dan bakteri serta pola hidup yang tidak sehat. Tingginya kasus penyakit pada organ paru tersebut di Indonesia disebabkan oleh minimnya pengetahuan mengenai gejala awal penyakit paru dan minimnya kesadaran dalam melakukan pengecekan kesehatan di tempat pelayanan kesehatan serta susah nya mencari dokter spesialis paru – paru di daerah (Sumber : Riset Kesehatan dasar, Kementerian Kesehatan Indonesia). Oleh karena itu, di butuhkan sebuah system untuk mempermudah masyarakat dalam mendapatkan informasi terkait penyakit paru – paru. System tersebut harus memiliki tingkat kepercayaan yang sama dengan seorang pakar.

Metode *K-NEAREST NEIGHBOR* (K-NN) ialah metode yang dimanfaatkan pada pengelompokan dan melakukan prediksi data uji yang berdasarkan data-data uji terdekat. Jarak yang terekat ialah jarak yang pendek. Metode ini mengklasifikasikan suatu objek melihat jarak yang terdekat pada data training hingga dapat memperkirakan suatu objek masuk ke sebuah kelas. Prinsip kerja dari metode ini adalah mencari jarak dengan dasar tetangga terdekat antara data uji dengan tetangga terdekatnya pada data training. Agar dapat menghitung suatu jarak antara jarak tetangga dekat dapat digunakannya rumus Enclidean Distance namun metode ini memiliki kelemahan yang mana antara data training belum bisa diketahui kekuatan dari keanggotannya di sebuah kelas tertentu, namun hal tersebut bisa di atasi dengan Cased Based Reasoning (CBR). Metode CBR ini bekerja menyelesaikan masalah yang sama dan pernah terjadi di masa yang lampau selanjutnya mengadopsi informasi dan solusi yang telah digunakan guna dapat menyelesaikan masalah yang ada. (K-NN) bekerja dengan mengklasifikasikan suatu objek berdasar data jarak paling dekat dengan objek. Solusi untuk masalah yang digunakan pada algoritma diambil melihat dari ketentuan yang kemiripannya antara (80%) 0,8 hingga (100%) 1, (Chavid Syukri Fatoni, Friandy Dwi Noviandha mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta (2018)).

Penelitian mengenai penyakit paru paru yang menggunakan gabungan Cased Blased Reasoning dan K-Nearest Neighbour tersebut, diharapkan dapat membantu mengenali dan juga mendeteksi sejak dini penyakit berdasarkan gejala yg dialami dan juga meberikan pengetahuan mengenai cara penanganan penyakit paru-paru, selain itu pula bisa membantu pembacanya guna menggabungkan *Cased Based Reasoning* dan K-Nearest Neighbour menjadi sebuah referensi guna penelitian lanjutan.

Pada penlitian ini, Penulis mencoba membangun suatu system yang mana dapat digunakan mendiagnosa penyakit paru dengan metode CBR dan K-NN sehingga dapat membantu Dokter serta masyarakat yang awam, yang mana metode ini telah digunakan oleh Chavid Syukri Fatoni dkk, "Case Based Reasoning Diagnosis Penyakit Difteri dengan Algoritma *K-NEAREST NEIGHBOR*", Pada penelitian yang telah di lakukan didapatkan kesimpulan bahwa hasil diagnose diperoleh hasil akurasi sebesar 95,17%

Berdasarkan penelitian terdahulu terkait system pakar yang disebutkan, maka penulis tertarik melakukan penelitian berjudul “PENERAPAN METODE CASED BASED REASONING (CBR) PADA K-NEAREST NEIGHBOUR (K-NN) UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PARU – PARU”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dapat dipaparkan berdasarkan latar belakang dalam mencapai hasil yang lebih baik maka pada pengolahan system informasi perlu mengetahui adanya permasalahan di dalam data tersebut, Sehingga dari latar belakang di peroleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa akurasi metode *K-NEAREST NEIGHBOR* (K-NN) ?
2. Berapa akurasi metode *K-NEAREST NEIGHBOR* (K-NN) dengan *Cased Based Reasoning* (CBR) ?

## 1.3 Batasan Penelitian

Agar pembahasan pokok permasalahan lebih fokus, maka terdapat batasan pada rumusan masalah yaitu :

1. Data yang digunakan didapat dari pakar serta pasien penyakit paru-paru. Data diperoleh dari rekam medis pada salah satu Puskesmas di Kabupaten Bondowoso. Data yang digunakan adalah 25 gejala serta 7 penyakit pada paru - paru :
  - a) Radang paru - paru (*Pneumonia*)
  - b) *Legionnaires*
  - c) *Tuberculosis* (TB)
  - d) Asma
  - e) *Bronkitis*
  - f) *Enfisema*
  - g) Kaker Paru - paru
2. Interaksi system dan pengguna menggunakan beberapa pertanyaan berupa gejala yang dirasakan oleh pengguna, yang mana pengguna diminta untuk memilih gejala di setiap pertanyaan berdasarkan kondisi pasien.

3. Output yang di peroleh dari *software* akan dibangun ialah jenis penyakit yang sesuai dengan gejala pasien,
4. Sistem pakar ini menggunakan Bahasa pemograman PHP serta *database Nearest neighbor retrieval*.

#### 1.4 Tujuan

Tujuan perancangan sistem pakar untuk diagnosa penyakit ini yaitu untuk Mengetahui akurasi metode *K-NEAREST NEIGHBOR* (KNN) dengan Cased Based Reasoing (CBR).

#### 1.5 Manfaat

Manfaat penelitian yang diharapkan oleh penulis dalam penelitian ilmiah ini adalah :

1. Bagi Penulis

Mengetahui bahwa metode *Case Based Reasoning* (CBR) serta *K-NEAREST NEIGHBOR* (K-NN). Dapat digunakan mendiagnosa awal dari penyakit paru-paru.

2. Bagi Masyarakat

Mempermudah masyarakat untuk mengetahui diagnosa awal penyakit paru – paru yang di derita.