

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberculosis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* (Orhan, Temurtas, & Tanrikulu, 2010). Penyakit *Tuberculosis* pada umumnya hanya menyerang paru saja sehingga disebut penyakit *Tuberculosis* Paru (*Pulmonary Tuberculosis*) *Tuberculosis* itu sendiri memiliki kuman, yang bentuknya dari kuman *Tuberculosis* itu sendiri berbentuk batang dan memiliki sifat khusus tahan terhadap asam pada perwarnaan, sehingga disebut Basil Tahan Asam (BTA). Penularan pasien *Tuberculosis* BTA positif (Basil Tahan Asam) bersumber dari batuk atau pada waktu bersin. Setiap pasien yang terkena *Tuberculosis* akan menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk percikan dahak. Pada saat sekali batuk dapat menghasilkan kurang lebih 3000 percikan dahak. *Tuberculosis* Paru adalah salah satu penyakit menular kronis yang menjadi isu global dan menjadi sasaran dalam MDG (*Millennium Development Goals*) dan tercantum juga dalam Standar Pelayanan Minimal Kesehatan. Di Indonesia penyakit *Tuberculosis* termasuk dalam salah satu prioritas nasional pada program pengendalian penyakit karena berdampak luas pada ekonomi dan kualitas hidup sehingga sering mengakibatkan terjadinya kematian.

Masyarakat pada umumnya hanya mengetahui *Tuberculosis* menyerang pada bagian paru saja, akan tetapi *Tuberculosis* juga dapat menyerang pada organ lain selain paru yang di sebut Ekstra Paru. *Tuberculosis* Ekstra Paru terjadi ketika kuman *Tuberculosis* menyebar ke bagian organ tubuh lain melalui aliran darah. Pendiagnosaan pasti penyakit *Tuberculosis* masih suli untuk di terapkan, sedangkan diagnose kerja dapat diterapkan karena berdasarkan gejala klinis *Tuberculosis* yang *presumtif* dengan menyingkirkan adanya kemungkinan penyakit lain.

Di Indonesia sendiri penyakit *Tuberculosis* merupakan pembunuh nomer satu penyakit menular dan menduduki peringkat ke-3 dalam daftar 10 penyakit

pembunuh tertinggi yang ada di Indonesia, hal ini yang menyebabkan kurang lebih 88.000 kematian setiap tahunnya. Sebagian besar penderita *Tuberculosis* adalah usia produktif yaitu berkisar 15–55 tahun. Dalam artikel Depkes RI mengatakan bahwa India, Cina dan Indonesia berkontribusi > 50% dari seluruh kasus *Tuberculosis* yang terjadi di 22 Negara. Indonesia menempati peringkat ke-3 setelah India dan Cina. Di Indonesia beban dari penyakit *Tuberculosis* masih sangat tinggi, khususnya mengenai kesembuhan dari penyakit *Tuberculosis* yang ada. Setiap hari sekitar 300 orang meninggal karena *Tuberculosis* di Indonesia. Lebih dari setengah juta pasien *Tuberculosis* baru muncul di Indonesia setiap tahunnya. Munculnya jumlah pasien *Tuberculosis* di Indonesia setiap tahunnya disebabkan adalah daya tahan tubuh yang rendah, di antaranya infeksi HIV/AIDS dan malnutrisi (gizi buruk), faktor lingkungan yaitu ventilasi, hunian yang padat, faktor perilaku yang tidak bersih, kesehatan lingkungan rumah, lama kontak antar manusia dan sadar akannya kuman.

Dengan adanya perkembangan teknologi saat ini harusnya mempermudah urusan manusia dalam mengakses informasi. Teknologi yang pada saat ini banyak dimanfaatkan adalah pada bidang medis. Salah satunya adalah sistem pakar. Adanya sistem pakar, orang awam dapat menyelesaikan masalah dengan informasi akurat yang hanya dapat diselesaikan oleh ahlinya atau pakarnya saja. Orang yang sakit sebaiknya memeriksakan diri pada dokter, akan tetapi alangkah lebih mudah jika ada sebuah aplikasi yang dapat mampu membantu tugas seorang dokter di saat melakukan diagnosa awal. Sistem pakar sendiri merupakan program dari sistem informasi yang di rancang untuk menirukan suatu keahlian seorang pakar dalam menyelesaikan dan menjawab dari suatu permasalahan di berbagai bidang.

Inovasi baru teknologi yang sedang jadi perbincangan saat ini adalah teknologi berbasis mobile yang dapat menawarkan kepraktisan yang dapat memudahkan penggunaannya. Tidak dapat dipungkiri aplikasi mobile dalam penggunaannya pada kondisi tertentu memiliki nilai lebih yang dapat mengefesienkan waktu dan menghemat biaya jika dibandingkan dengan menggunakan tenaga medis secara langsung. Aplikasi sistem pakar ini yang

dirancang mobile bisa membantu seseorang untuk melakukan identifikasi secara dini melalui pengolahan gejala yang ada, sehingga dapat penanganan lebih lanjut terhadap penyakit yang diderita.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan diatas penulis membangun “Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit *Tuberculosis* Menggunakan Metode *Dempster-Shafer* “, yang mampu memberikan diagnosis gejala awal penyakit *Tuberculosis* agar mudah digunakan oleh orang awam mendiagnosis penyakit *Tuberculosis* serta saran dan solusi yang tepat. System pakar ini menerapkan teori *Dempster-Shafer*. Teori *Dempster-Shafer* adalah suatu teori yang di kembangkan oleh Arthur p. Dempster dan Glenn Shafer (1976). Diaman teori ini digunakan untuk mencari pembuktian yang didasari *belief function* (fungsi kepercayaan) dan *plausible reasoning* (pemikiran yang masuk akal) dengan mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah untuk mengkalkulasikan kemungkinan dari suatu penyakit.

Pada beberapa kasus yang telah menerapkan metode *Dempster Shafer* ini adalah aplikasi diagnosa penyakit jantung koroner menggunakan metode *Dempster Shafer* dengan menghasilkan jenis penyakit yang diderita berdasarkan gejala atau keluhan yang dirasakan oleh pasien (Ermayani dkk,2012).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah yang didapatkan adalah :

Bagaimana membangun suatu sistem mobile untuk mendiagnosa awal penyakit *Tuberculosis* dengan menggunakan metode *Dempster-Shafer* ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah agar pembahasan tidak jauh melenceng. Adapun batasan masalahnya sebagai berikut :

1. Gejala penyakit yang digunakan hanya pada jenis penyakit *Tuberculosis*.
2. Jenis Klasifikasi yang digunakan adalah *Tuberculosis* paru-paru, *Tuberculosis* kelenjar, *Tuberculosis* meningitis.

3. Usia pasien dibatasi 15-60 tahun.
4. Mesin inferensi yang diaplikasikan dalam sistem pakar ini adalah Forward Chaining .

1.4 Tujuan

Adapun Tujuan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun suatu sistem mobile untuk mendiagnosa awal penyakit *Tuberculosis* dengan menggunakan metode *Dempster-Shafer*.
2. Implementasi perhitungan *Dempster-Shafer* untuk memberikan hasil diagnosa.

1.5 Manfaat

1. Sistem pakar ini dibuat berbasis mobile agar mempermudah pengguna mengakses sistem ini setiap saat
2. Ketepatan diagnosa awal mengetahui penyakit *Tuberculosis* sejak dini