

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Bahaya dari penyakit TBC saat ini semakin meningkat. Menurut Perkumpulan Pemberantasan Tuberkulosis Indonesia penularan penyakit ini juga semakin banyak. Karena permasalahan itulah diperlukan sistem pakar di bidang kesehatan untuk mendiagnosa jenis penyakit TBC. Hal ini dilakukan agar tingkat kematian akibat penyakit ini dapat diturunkan. Berikut ini beberapa penelitian yang telah dibuat terkait dengan diagnosa atau pendeteksian penyakit.

Penerapan logika fuzzy di bidang kesehatan telah banyak dilakukan. Saritas (2003) dan Hidayat (2007) telah berhasil mendesign sistem pakar *fuzzy* untuk diagnosa kanker prostat. Sistem yang dibangun memberikan prosentase kemungkinan pasien memiliki kanker prostat dan membantu dokter membuat keputusan selanjutnya. Penelitian juga menunjukkan bahwa *Prostate Volume* (PV) bukanlah faktor yang sangat penting untuk diagnosa kanker prostat. Meskipun PV yang tinggi akan meningkatkan *Prostate Specific Antigen* (PSA) tetapi bukan berarti pasti kanker.

Hoof (2004) telah berhasil membuat sistem pakar untuk tes kesehatan. Sistem ini akan mengukur kadar Alkali Fosfatase dalam hati untuk mengetahui keadaan pasien secara keseluruhan.

Wijayanti (2005) telah berhasil merancang dan membuat sistem pakar untuk pendeteksian dan pengobatan penyakit dengan ramuan tradisional. Penyakit yang

dideteksi dalam sistem pakar ini adalah TBC. Metode yang dipakai adalah *forward chaining*.

Kusrini (2006) telah berhasil membangun sistem pakar untuk diagnosa penyakit TBC pada anak. Kusrini menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi dan aplikasi pengelola database Interbase. Sistem ini hanya dirancang hanya untuk mendiagnosis TBC pada anak, sedangkan untuk orang dewasa kurang tepat karena cara diagnosisnya berbeda antara anak-anak dan orang dewasa.

Saragih (2007) berhasil membuat aplikasi sistem pakar untuk diagnosa penyakit jantung dengan menggunakan metode *Backward Chaining*. Sistem pakar ini memberikan diagnosa awal akan kemungkinan seseorang menderita penyakit jantung beserta derajat nilai kepastian dan penjelasan jenis-jenis penyakit jantung. Penentuan jenis penyakit jantung dilakukan berdasarkan jawaban pertanyaan tentang gejala-gejala yang diberikan oleh pengguna. Penelusuran dilakukan dengan metode *backward chaining* yang dimulai dengan menentukan jenis penyakit jantung terlebih dahulu, kemudian pengguna menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan, setelah itu sistem akan menampilkan hasil diagnose.

Wulandari (2007) telah berhasil membuat aplikasi sistem pakar untuk diagnosis penyakit jantung. Sistem Pakar ini digunakan berdasarkan gejala yang dirasakan oleh *User* dan menentukan kemungkinan jenis penyakit yang diderita oleh *User*. Sistem Pakar ini dibuat dengan menggunakan metode penalaran maju (*forward chaining*).

Christanty (2008) telah berhasil mengembangkan suatu perangkat lunak sistem pakar yang mampu mendiagnosa penyakit *Diabetes Mellitus* dengan

menggunakan metode *forward chaining*. Sistem pakar tersebut dapat diagnosa penyakit *Diabetes Mellitus* secara mandiri berdasarkan input gejala yang dirasakan *User*, yang hasilnya dilengkapi dengan nilai faktor kepastian yang dapat mendukung dalam pemberian informasi mengenai terapi yang dapat dilakukan untuk menangani tipe penyakit *Diabetes Mellitus* yang kemungkinan diderita tersebut.

Handayani (2008) telah berhasil membangun sistem pakar untuk diagnosis penyakit THT berbasis Web dengan "e2gLite Expert System Shell". Kelebihan *e2gLite* terletak pada kemudahan akses dan penggunaannya. Kemudahan akses, karena *e2gLite* yang berisi applet Java dan basis pengetahuan dapat didownload ke browser pengguna. Namun demikian *e2gLite* juga memiliki kekurangan, antara lain waktu *startup* yang lama, sehingga lebih cocok untuk sistem pakar berskala kecil dengan basis pengetahuan yang mengandung kurang dari 100 aturan. Kekurangan kedua, adalah basis pengetahuan yang berupa *file* teks dapat dibaca oleh siapapun karena bersifat publik atau dapat diakses oleh siapapun. Dengan demikian desain dari basis pengetahuan sistem pakar yang dibuat tidak dapat dijaga kerahasiaannya.

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Akibat Obesitas berhasil dibangun oleh Pinem (2007). Sistem pakar ini dapat digunakan untuk mengetahui apakah seseorang mengalami obesitas atau tidak, mengetahui berat badan ideal, resiko terkena penyakit akibat obesitas, dan mendiagnosa penyakit yang mungkin diderita *User*. Sistem pakar ini dibangun dengan menggunakan metode logika fuzzy dan frame.

Zuhtuogullari (2008) telah berhasil membangun sebuah sistem yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit kandung kemih. Sistem ini menggunakan metode logika *fuzzy*. Inputan dari sistem ini adalah laju aliran rata-rata (ml) dan sisa volume urin dalam kandung kemih. Sedangkan outputnya adalah tingkat obstruksi kemih uretra. Kelemahan sistem ini adalah hasil sistem ini tidak di tujukan pada pasien tetapi harus dianalisis oleh dokter terlebih dahulu.

Assareh (2007) telah berhasil membangun sebuah sistem yang digunakan untuk deteksi dini penyakit kanker dengan menganalisis pola sampel spektrum massa darah dengan menggunakan pohon keputusan dan algoritma genetik. Pohon keputusan digunakan untuk membangun aturan *fuzzy*, sedangkan algoritma genetik digunakan untuk mengoptimalkan jumlah aturan yang digunakan.