

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan membahas mengenai uraian singkat hasil-hasil penelitian atau analisis terdahulu yang ada hubungannya dengan permasalahan yang akan ditinjau dalam tugas akhir.

Sistem pakar diciptakan pertama kali adalah MYCIN oleh Dr. Edward H. Shortliffe dan Bruce Buchanan di Stanford University. MYCIN digunakan untuk melakukan diagnosa infeksi pada darah dan menentukan pengobatannya. MYCIN bertujuan menyediakan keterangan kepada pemakai dengan mencetak aturan yang relevan serta menunjukkan pelacakan dari penalaran yang dipakainya (Turban, 1998). Sistem pakar MYCIN inilah yang banyak memberikan ide-ide pada pengembangan pembuatan sistem pakar yang lain untuk menangani permasalahan-permasalahan diagnosa penyakit.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Winiarti (2008), telah dibangun aplikasi pemanfaatan teorema *bayes* dalam penentuan penyakit THT. Dengan metode *bayes* ini, akan menghitung nilai probabilitas suatu penyakit dan membandingkan probabilitas setiap gejalanya.

Sistem pakar yang telah dikembangkan berikutnya yaitu sistem pakar untuk menentukan jenis gangguan perkembangan pada anak (Rohman, Fauzijah 2008). Penelitian ini bertujuan menghasilkan suatu sistem yang dapat digunakan oleh orang awam dalam menyelesaikan masalah yang sedikit rumit maupun sangat rumit sekalipun tanpa bantuan para ahli dalam bidangnya dan sistem ini

dapat digunakan oleh seorang pakar menjadi asisten yang berpengalaman. Sistem pakar ini dibangun untuk melakukan diagnosis gangguan perkembangan anak di bawah umur 10 tahun dengan hanya memperhatikan gejala-gejala yang dialami. Metode *Certainty Factor* ini digunakan agar didapat nilai kemungkinan gangguan yang dialami pasien melalui penginputan gejala-gejalanya.

Contoh aplikasi sistem pakar dibidang pertanian yaitu aplikasi sistem pakar untuk simulasi diagnosa hama dan penyakit tanaman bawang merah dan cabai menggunakan *forward chaining* dan pendekatan berbasis aturan (Sasmito, 2010). Sistem pakar yang dibuat digunakan untuk simulasi diagnosa hama dan penyakit tanaman hortikultura yang mencakup bawang merah dan cabai dengan menggunakan teknik inferensi *forward chaining* dan pendekatan berbasis aturan, serta memberikan solusi terhadap kesimpulan dari suatu hama dan penyakit yang telah didiagnosa berdasarkan gejala-gejalanya dan dilengkapi dengan keterangan tanaman yang terserang hama dan penyakit beserta gambar.

Sistem pakar dalam bidang kesehatan hewan peliharaan yaitu pembangunan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit anjing berbasis *mobile* menggunakan penelusuran *Forward Chaining* untuk mendapatkan kesimpulan. Sistem ini bertujuan untuk mendiagnosa penyakit anjing yang sering dipelihara (Purba, 2011).

Contoh sistem pakar di bidang teknologi seperti sistem pakar diagnosa kerusakan *notebook* oleh Rangkuti, dkk (2010). Sistem ini akan mempertimbangkan munculnya gejala khas pada setiap diagnosa kerusakan. Metode yang

digunakan adalah metode *Certainty Factor* dan output nya berupa kesimpulan kerusakan, serta konsultasi perbaikan kerusakan yang dilengkapi dengan ilustrasi gambar.

Broto (2010) telah melakukan penelitian mengenai sistem pakar untuk analisa penyakit dalam pada manusia. Penelitian ini menggunakan metode *Certainty Factor* untuk merepresentasikan pengetahuan tentang 20 jenis penyakit dalam beserta gejalanya.

Contoh lain aplikasi sistem pakar penyakit manusia dengan metode *Certainty Factor* yaitu sistem pakar diagnosa penyakit diabetes nefropathy berbasis *website* dan *mobile* (Puspitasari, 2010). Sistem ini dibangun dengan tujuan membantu dokter dan paramedis dalam mengambil keputusan tentang penyakit apa yang diderita oleh pasien berdasarkan inputan yang diberikan oleh suatu sistem. Sehingga paramedis dapat memberikan solusi-solusi apa yang harus dilakukan oleh pasien dalam mengatasi penyakit yang dideritanya secara tepat dan sedini mungkin. Kemudian dalam mengakses perangkat lunak melalui komputer atau *handphone* diharapkan dapat mempercepat proses diagnosa secara tepat.

**Tabel 2.1 Perbandingan Sistem Pakar Yang Pernah Dibangun**

No	Sistem Pakar yang telah dibuat	Spesifikasi
1	Pemanfaatan Teorema <i>Bayes</i> Dalam Penentuan Penyakit THT (Winiarti, 2008)	Metode: Bayes Tujuan: Sistem dapat menentukan penyakit pada THT dengan menerapkan

		metode <i>Bayes</i> untuk mengatasi ketidakpastian.
2	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gangguan Perkembangan pada Anak (Rohman, Fauzijah 2008)	Metode: <i>Certainty Factor</i> Tujuan: Sistem ini akan memberikan diagnosis gangguan perkembangan anak di bawah umur 10 tahun dengan hanya memperhatikan gejala-gejala yang dialami dan nilai kemungkinan gangguan yang dialami pasien.
3	Aplikasi Sistem Pakar untuk Simulasi Diagnosa Penyakit Tanaman Bawang Merah dan Cabai (Sasmito, 2010)	Metode: <i>Forward Chaining</i> dan Pendekatan Berbasis Aturan Tujuan: Untuk simulasi diagnosa hama dan penyakit tanaman bawang merah dan cabai, memberikan solusi terhadap kesimpulan dari suatu hama dan

		penyakit yang telah didiagnosa berdasarkan gejala-gejalanya.
4	Pembangunan Sistem Pakar untuk mendiagnosa Penyakit Anjing Berbasis <i>Mobile</i> (Purba, 2011)	Metode: <i>Forward Chaining</i> Tujuan: Sistem pakar ini akan memberikan informasi seputar penyakit hewan peliharaan anjing dan perawatannya.
5	Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan <i>Notebook</i> (Rangkuti, 2010)	Metode: <i>Certainty Factor</i> Tujuan: Sistem pakar ini mampu mendiagnosa penyebab kerusakan <i>notebook</i> serta memberikan konsultasi perbaikan dengan ilustrasi gambar.
6	Sistem Pakar Analisa Penyakit Dalam pada Manusia (Broto, 2010)	Metode: <i>Certainty Factor</i> Tujuan: Sistem pakar mampu

		mendiagnosa 20 jenis penyakit dalam, penyebab penyakit, dan memberi perawatan terhadap penyakit tersebut.
7	Sistem pakar Diagnosa Penyakit <i>Diabetes Nefropathy</i> Berbasis <i>Website dan Mobile</i> (Puspitasari, 2010)	Metode: <i>Certainty Factor</i> Tujuan: Sistem pakar mampu mendiagnosa penyebab penyakit, dan memberi perawatan terhadap penyakit tersebut.
8	Sistem Pakar Pendeteksian Penyakit Sistem Transportasi Tubuh Dengan Metode <i>Backward Chaining</i> (Adhistry, 2011)	Metode: <i>Bayes</i> dan <i>Backward Chaining</i> Tujuan: memberikan informasi kepada user mengenai penyakit sistem transportasi tubuh melalui gejala - gejala yang diinputkan user ke sistem sesuai dengan kondisi yang sedang dialaminya

9	<p><i>Case Based Reasoning</i> Untuk Pendukung Diagnosa Penyakit Kulit Dan Kelamin Pada Manusia (Abdiansyah, 2009)</p>	<p>Metode: <i>Case Based Reasoning</i>  Tujuan: Sistem dapat menyelesaikan suatu masalah baru dengan menggunakan jawaban dari masalah lama.</p>
10	<p>Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Kulit Dan Pengobatannya Menggunakan <i>Certainty Factor</i> (Doto, 2010)</p>	<p>Metode: <i>Certainty Factor</i>  Tujuan: Sistem pakar mampu mendiagnosa penyebab penyakit, dan member perawatan terhadap penyakit tersebut.</p>
11	<p>Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Pada Anak (Nurfitriani, 2012)</p>	<p>Metode: <i>Forward Chaining</i>  Tujuan: proses pencarian dari premis atau data masukan berupa gejala menuju pada konklusi yaitu kesimpulan jenis penyakit serta solusi berdasarkan gejala yang</p>

		diderita.
12	Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Ginjal (Selviana, 2009)	Metode: <i>Forward Chaining</i> . Tujuan: Sistem pakar ini menghasilkan suatu kesimpulan berupa keterangan penyakit, dan tindakan yang sebaiknya dilakukan terhadap penyakit yang diderita.
13	Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Penyakit dengan Gejala Demam (Daniel, 2009).	Metode : <i>Certainty Factor</i> . Tujuan: Sistem ini mendiagnosis penyakit dengan gejala demam dengan memberikan keluaran berupa definisi dan jenis penyakit beserta nilai keakuratan.
14	Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Telinga Hidung Tenggorokan pada Manusia (Fatta et. all, 2008).	Metode : Inferensi Tujuan: Sistem ini mendiagnosis penyakit THT dengan

		memberikan keluaran berupa definisi dan jenis penyakit.
15	Sistem Pakar untuk Mengidentifikasi Penyakit Sapi dengan Metode <i>Certainty Factor</i> Berbasis <i>Web</i> (Penulis, 2014)	Metode : <i>Certainty Factor</i> . Tujuan : Sistem ini membantu peternak sapi dalam mengidentifikasi penyakit berdasarkan gejala yang diinputkan dan menampilkan pencegahan serta pengobatan penyakit.

Contoh diatas telah menunjukkan bahwa sistem pakar telah menunjukkan bahwa sistem pakar telah banyak dikembangkan dalam berbagai bidang dengan berbagai metode. Penulispun akan mengembangkan sistem pakar dibidang kesehatan peternakan khususnya ternak sapi, yaitu Pembangunan Sistem Pakar Mengidentifikasi Penyakit Sapi Berbasis Web dengan Menggunakan Metode *Certainty Factor*.