

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Faktor keterbatasan biaya menjadikan sebagian masyarakat tidak mampu membawa anggota keluarganya berobat ke dokter. Selain itu, banyak orang beranggapan bahwa penggunaan tanaman obat atau obat tradisional relatif lebih aman dibandingkan obat sintesis. Karena permasalahan itulah diperlukan sistem pakar di bidang kesehatan untuk mendiagnosis jenis penyakit mendiagnosis penyakit serta memberikan ramuan obat tradisional berdasarkan hasil diagnosa penyakit. Berikut ini sistem pakar yang dikembangkan untuk mendiagnosis berbagai penyakit.

Banyak metode yang digunakan untuk membuat sistem pakar diantaranya ialah : *Forward Chaining, Backward Chainig, Bayesian, Certainty factor, Case-Based Reasoning, Fuzzy-Tsukamoto, Dempster Shafer*.

Metode *Dempster Shafer* digunakan oleh (Sulistiyohati dan Hidayat,2008) pada Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal dengan Metode *Dempster-Shafer*. Metode *Dempster-Shafer* digunakan untuk menghitung nilai besarnya kepercayaan gejala terhadap kemungkinan penyakit ginjal yang diderita oleh user.

Metode *Forward Chaining* dan *Dempster Shafer* digunakan oleh (Janna,2011) pada Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Lambung Dengan Metode Demster Shafer. Metode *Forward Chaining* digunakan untuk menganalisa gejala-gejala penyakit menjadi sebuah keputusan nama penyakit sedangkan metode *Demster Shafer*

sebagai metode untuk menghitung nilai kepercayaan atas gejala yang diberikan oleh pasien.

Metode *Certainty Factor* digunakan oleh Wulandari (2007) untuk menangani ketidakpastian dalam diagnosis penyakit pada aplikasi sistem pakar konsultasi penyakit kelamin pada pria. *Certainty Factor* disini digunakan untuk menangani Pembangunan Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Umum.

Aplikasi diagnosis penyakit hepatitis pada *mobile devices* yang dibangun oleh Pradana dan Kusumadewi (2007), menggunakan *Certainty Factor* untuk ukuran kepastian terhadap suatu fakta.

Metode *Certainty Factor* digunakan oleh (Saputro,2011) pada Sistem Diagnosa Penyakit Diabetes Mellitus Menggunakan Metode *Certainty Factor*. Dalam sistem berbasis web ini metode *certainty factor* digunakan memproses data-data yang diperoleh dari hasil konsultasi dengan pasien untuk mendapatkan nilai derajat kepercayaan atau faktor kepastian.

Metode *Forward Chaining* digunakan oleh (Hutapea,2010) pada Implementasi Metode *Forward Chaining* Untuk Diagnosis Penyakit Umum Di Daerah Tropis. Metode *Forward Chaining* akan memberikan solusi berupa jenis penyakit yang menyerang pasien dari fakta-fakta yang ada. Fakta-fakta tersebut diperoleh dengan mengajukan pertanyaan kepada user pada sesi konsultasi, sehingga berdasarkan fakta tersebut akan diperoleh solusi berupa jenis penyakit yang menyerang pasien sesuai dengan kondisi yang di alami pasien.

Metode *Forward Chaining* digunakan oleh (Selviana,2009) pada Implementasi Metode *Forward Chaining* Pada Program Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Ginjal. Metode *Forward Chaining* akan memberikan diagnosa awal berupa kemungkinan penyakit ginjal yang diderita berdasarkan fakta-fakta yang ada. Fakta-fakta tersebut diperoleh dengan mengajukan pertanyaan kepada user pada sesi konsultasi. Sistem ini direpresentasikan dengan dua bentuk representasi pengetahuan, yaitu representasi pengetahuan *Production Rules* dan representasi pengetahuan gabungan dari *Production Rules* dan basis data relasional. Adapun tujuan penggunaan kedua bentuk representasi ini adalah untuk menilai atau mengevaluasi bentuk representasi pengetahuan yang paling efektif dan efisien untuk kasus diagnosa penyakit ginjal. Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Ginjal ini akan menghasilkan ouput berupa kemungkinan penyakit yang diderita, keterangan penyakit, dan tindakan yang sebaiknya dilakukan terhadap penyakit yang diderita.

Dempster-Shafer digunakan oleh (Ie,2006) pada Aplikasi Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Kulit Dengan Teori *Dempster-Shafer*(Ie,2006). Sistem pakar dibuat dengan menggunakan penalaran teori *Dempster-Shafer*. Sistem diharapkan dapat memberikan saran untuk melakukan tindakan atau pengobatan yang sesuai dengan jenis penyakitnya.

Dempster-Shafer digunakan oleh (Fadlie,2006) pada Implementasi "Dempster Shafer" untuk Pencarian Jenis Penyakit THT. Metode *Dempster Shafer* digunakan

untuk menunjukkan derajat keyakinan terhadap data-data kualitatif gejala penyakit. Nilai *Dempster Shafer* akan dihitung berdasarkan formula khusus untuk menentukan solusi dan pemecahan masalah sehingga membantu program konsultasi memecahkan permasalahan pengetahuan yang mempunyai sifat kualitatif. Nilai hasil akhir perhitungan yang paling tinggi yang didapat dengan menggunakan *Dempster Shafer* merupakan solusi atau penyakit yang diderita.

Implementasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Dengan Gejala Demam Menggunakan Metode *Certainty Factor*(Daniel,2009). Metode ini akan memberikan hasil berupa penjelasan mengenai kemungkinan penyakit yang dialami, prosentase keyakinan serta solusi pengobatan berdasarkan fakta-fakta dan nilai keyakinan pengguna dalam menjawab pertanyaan selama sesi konsultasi menggunakan sistem ini.

Metode *Case-Based Reasoning* digunakan oleh (Boedianto,2009) pada Implementasi Metode *Case-Based Reasoning* Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit yang Diawali dengan Gejala Anemia. Untuk mendiagnosa gejala umum anemia digunakan *Nearest Neighbour Algorithm* yang menggunakan prinsip similarity. Hasil implementasi metode case-based reasoning pada sistem ini, berupa hasil analisis penyakit anemia yang meliputi nama penyakit yang mendasari penyakit anemia, jenis anemia, keterangan penyakit serta terapi penyakit.

NO	JUDUL	METODE	DISUSUN OLEH	KETERANGAN
1	Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal	<i>Dempster Shafer</i>	Aprilia Sulistyohati, Taufiq Hidayat, 2008	Digunakan untuk menghitung nilai besarnya kepercayaan gejala terhadap kemungkinan penyakit ginjal yang diderita oleh user.
2	Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Lambung	<i>Dempster Shafer dan Forward Chaining</i>	Janna, 2011	Metode <i>Forward Chaining</i> digunakan untuk menganalisa gejala-gejala penyakit menjadi sebuah keputusan nama penyakit sedangkan metode <i>Dempster Shafer</i> sebagai metode untuk menghitung nilai kepercayaan atas gejala yang diberikan oleh pasien.
3	Aplikasi Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Kulit Dengan Teori <i>Dempster-Shafer</i>	<i>Dempster Shafer</i>	Indra. Ie, 2006	Metode <i>Dempster Shafer</i> digunakan untuk penentuan saran tindakan atau pengobatan yang sesuai dengan jenis penyakitnya
4	Implementasi "Dempster Shafer" untuk Pencarian Jenis Penyakit THT	<i>Dempster Shafer</i>	Henny Fadlie, 2006	Metode <i>Dempster Shafer</i> digunakan untuk menunjukkan derajat keyakinan terhadap data-data kualitatif gejala penyakit. Nilai <i>Dempster Shafer</i> akan dihitung berdasarkan formula khusus untuk menentukan solusi dan

				pemecahan masalah sehingga membantu program konsultasi memecahkan permasalahan pengetahuan yang mempunyai sifat kualitatif. Nilai hasil akhir perhitungan yang paling tinggi yang didapatkan menggunakan Dempster Shafer merupakan solusi atau penyakit yang diderita.
5	Aplikasi Diagnosis Penyakit Hepatitis untuk Mobile Devices menggunakan J2ME	<i>Certainty Factor</i>	Chandra Putra Pradana, Sri Kusumadewi, 2007	Metode <i>Certainty Factor</i> digunakan untuk menangani diagnosis penyakit hepatitis berbasis <i>mobile</i>
6	Pembangunan Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Umum	<i>Certainty Factor</i>	Arry Wulandari, 2007	Metode <i>Certainty Factor</i> digunakan untuk menangani ketidakpastian dalam diagnosis penyakit
7	Sistem Diagnosa Penyakit Diabetes Mellitus Menggunakan Metode <i>Certainty Factor</i>	<i>Certainty Factor</i>	Saputro, 2011	Metode <i>Certainty Factor</i> digunakan memproses data-data yang diperoleh dari hasil konsultasi dengan pasien untuk mendapatkan nilai derajat kepercayaan atau faktor kepastian.
8	Implementasi Metode <i>Forward Chaining</i> Untuk Diagnosis Penyakit Umum	<i>Forward Chaining</i>	Hutapea, 2010	Metode <i>Forward Chaining</i> akan memberikan solusi berupa jenis penyakit yang menyerang

	Di Daerah Tropis			pasien dari fakta- fakta yang diperoleh dengan mengajukan pertanyaan kepada user pada sesi konsultasi, sehingga berdasarkan fakta tersebut akan diperoleh solusi berupa jenis penyakit yang menyerang pasien sesuai dengan kondisi yang di alami pasien.
9	Implementasi Metode <i>Forward Chaining</i> Pada Program Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Ginjal	<i>Forward Chaining</i>	Selviana,2009	Metode <i>Forward Chaining</i> digunakan untuk proses diagnosa awal berupa kemungkinan penyakit ginjal yang diderita berdasarkan fakta-fakta yang ada.
10	Implementasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Dengan Gejala Demam Menggunakan Metode <i>Certainty Factor</i>	<i>Certainty Factor</i>	Daniel,2009	Metode ini akan memberikan hasil berupa penjelasan mengenai kemungkinan penyakit yang dialami, prosentase keyakinan serta solusi pengobatan berdasarkan fakta-fakta dan nilai keyakinan pengguna dalam menjawab pertanyaan selama sesi konsultasi menggunakan sistem ini.
11	Implementasi Metode <i>Case-Based Reasoning</i> Pada Sistem Pakar Diagnosa	<i>Case-Based Reasoning</i>	Andy Boedianto,2009	Untuk mendiagnosa gejala umum anemia digunakan <i>Nearest Neighbour Algorithm</i> yang

	Penyakit yang Diawali dengan Gejala Anemia			menggunakan prinsip similarity. Hasil implementasi metode case-based reasoning pada sistem ini, berupa hasil analisis penyakit anemia yang meliputi nama penyakit yang mendasari penyakit anemia, jenis anemia, keterangan penyakit serta terapi penyakit.
12	Pembangunan Sistem Pakar Pengobatan Tradisional dengan Menggunakan Metode <i>Demster Shafer</i>	<i>Demster Shafer</i>	Veronica Yulyanti	Digunakan untuk mendiagnosis penyakit serta memberikan ramuan obat tradisional dari hasil dianosis. Dimana pada penyakit yang dideteksi lebih luas (banyak) karena pada judul-judul yang telah ada hanya membahas satu bagian dari organ tubuh manusia sitem ini juga menangani pemberian ramuan untuk penyakit komplikasi. Pada sistem ini diagnosis dilakukan berdasarkan gejala yang diderita oleh pasien dengan tingkat kepercayaan (persen).