

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Sistem pakar merupakan salah satu cabang kecerdasan buatan yang mempelajari bagaimana meniru cara berpikir seorang pakar dalam menyelesaikan suatu permasalahan, membuat keputusan maupun mengambil kesimpulan sejumlah fakta (Rachmawati et al., 2012). Orang awam dapat menggunakan sistem pakar untuk menyelesaikan masalah yang rumit, yang sebenarnya hanya dapat diselesaikan oleh ahli. Saat ini sistem pakar telah banyak dikembangkan untuk membantu manusia dalam menyelesaikan permasalahan di berbagai bidang kehidupan. Salah satunya dalam bidang kesehatan (Kusnadi, 2013).

Banyak penelitian atau studi kasus yang diperoleh oleh penulis mengenai bidang kesehatan khususnya proses diagnosa penyakit menggunakan teknik sistem pakar dengan metode *Dempster Shafer* dengan berbagai objek yang sama maupun berbeda antara lain studi kasus "*Pembangunan Sistem Pakar Ramuan Obat Tradisional dengan Metode Dempster Shafer*" (Yulyanti, 2012). Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sebuah sistem berbasis pengetahuan kedokteran dalam mendiagnosis penyakit manusia dan memberikan acuan resep ramuan obat tradisional. Sistem ini menggunakan metode *Dempster Shafer*. *Dempster Shafer* digunakan untuk menghitung nilai besarnya kepercayaan gejala terhadap kemungkinan penyakit yang diderita user, sedangkan untuk membantu dalam pengembangan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman C#.

Studi kasus yang kedua adalah "*Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Tulang Pada Manusia Menggunakan Metode Dempster Shafer Berbasis WAP dengan WML dan PDP*" (Yarni, 2012). Masalah kesehatan tubuh sangatlah bermasalah apabila terjadi gangguan yang menyebabkan terjadinya rasa sakit, dimana rasa sakit yang dialami tidak dapat di ketahui penyebabnya. Manusia harus melakukan konsultasi dengan seorang pakar untuk mengetahui rasa sakit tersebut. Namun, seperti yang sudah diketahui banyak sekali seorang pakar yang sibuk dalam melakukan kegiatannya. Jadi, sulit bagi penderita untuk bertemu dengan dokter pakar yang dapat memberikan penjelasan mengenai jenis penyakit tulang yang diderita. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu alat bantu yang dapat mendiagnosa jenis penyakit tulang berupa suatu sistem pakar. Sistem pakar tersebut dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu untuk mengetahui jenis penyakit tulang yang diderita. Dalam penerapan sistem diagnosa penyakit tulang pada manusia ini menggunakan metode *Dempster Shafer* dan menggunakan bahasa pemrograman WML dan PHP. Sistem pakar ini diharapkan dapat mewakili seorang pakar medis agar mampu mendeteksi penyakit tulang berdasarkan ciri-ciri dan gejala yang ada sehingga bagi masyarakat lebih menghemat waktu dan biaya.

Studi kasus yang ketiga yaitu "*Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Tanaman Kelapa Sawit dengan Metode Dempster Shafer*" (Nahampun, 2014). Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sebuah sistem berbasis pengetahuan kedokteran dalam mendeteksi penyakit yang sering atau sedang dialami kelapa sawit

dan memberikan solusi untuk mengatasi penyakit tersebut, sehingga membantu proses pengendalian penyakit tanaman kelapa sawit yang sring dialami. Sistem ini menggunakan metode inferensi Dempster Shafer dan Forward Chaining berbasis aturan (*Rule Base Expert Sistem*). Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Microsoft Visual Studio 2008 dan database *MySQL*.

Studi kasus yang keempat yaitu "*Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Degeneratif*" (Dhani & Yamasari, 2014). Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi sistem pakar yang mampu mendiagnosa penyakit degeneratif yang menyerang manusia sehingga pengguna aplikasi bisa mendapatkan informasi tentang penyakit degeneratif disertai cara pengobatan dan pencegahannya. Sistem ini menggunakan metode penalaran Dempster Shafer. Sedangkan untuk membantu dalam pengembangan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Studio 2008.

Berdasarkan studi kasus sebelumnya, pembangunan sistem pakar diagnosis penyakit kelamin dengan pengobatan jamu berbasis web ini menggunakan metode *Dempster Shafer*. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat memberikan informasi diagnosis penyakit kelamin dan cara pengobatan awal menggunakan jamu secara tepat dan informatif kepada penderita. Dibawah ini dijelaskan perbandingan penelitian-penelitian sebelumnya yang ditunjukkan dalam Tabel 2.1.

**Tabel 2.1. Perbandingan Sistem Pakar yang Sudah Pernah Dibangun**

<b>Unsur Pembanding</b>	(Yulyanti, 2012)	(Yarni, 2012)	(Nahampun, 2014)	(Dhani & Yamasari, 2014)	(Karatri, 2015)
<b>Metode</b>	Dempster Shafer	Dempster Shafer	Dempster Shafer	Dempster Shafer	Dempster Shafer
<b>Bahasa Pemrograman</b>	C#	WML dan PHP	Microsoft Visual Studio 2008	Microsoft Visual Studio 2008	PHP
<b>Database</b>	SQL Server 2005	MySQL	MySQL	MySQL	MySQL
<b>Sasaran Pengguna</b>	Masyarakat awam	Masyarakat awan	Petani dan masyarakat awam	Masyarakat awan	Masyarakat awam
<b>Jenis Penyakit</b>	Amandel, asam urat, asma, batuk, bronkitis, cacar air, diabetes	<i>Osteosarcoma, Osteochondroma, Osteomyelitis, Osteoarthritis, Rematik arthritis,</i>	Penyakit pada tanaman kelapa sawit	Diabetes Mellitus, Hipertensi, Aterosklerosis, Penyakit jantung, Kanker,	Penyakit radang panggul, gonore, klamidia, herpes

	mellitus, insomnia, jantung, kanker, lemah jantung, liver, maag, radang tenggorokan, rematik, sakit gigi, tekanan darah rendah, tekanan darah tinggi, tumor, wasir	<i>Osteoporosis,</i> <i>Gout arthritis,</i> <i>Spondylosis</i> <i>Cervical</i> (nyeri leher), <i>Low Back Pain</i> (nyeri punggung bawah), <i>Osteomalacia,</i> Kanker tulang belakang, <i>Ankylosing</i> <i>spondilitis,</i> <i>Mieloma</i> <i>multiple</i>		Stroke, Osteoporosis, Asam Urat, Artritis Reumatoid	genital, infeksi jamur, sifilis, vaginitis dan HIV/AIDS
<b>Solusi</b>	Obat Tradisional	Tidak ada	Ada	Pengobatan dan pencegahan	Jamu