

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

Dalam penelitian ini, dibutuhkan dukungan-dukungan penelitian sebelumnya yang berkaitan. Penelitian-penelitian tersebut merupakan metode yang digunakan dalam penelitian ini mengenai kompatibilitas antara sistem pakar dengan pemeriksaan hematologi dan diagnosa penyakitnya. Kompatibilitas ini memiliki arti sebagai kecocokan metode dengan kerangka kerja tersebut apabila digunakan bersama. Pada penelitian yang dilakukan oleh Monalisa Zulkifli, Sistem pakar dapat digunakan untuk melakukan diagnosa penyakit dengan hematologi. Hanya saja metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Depth First Search dan Backward Chaining. Pada penelitian tersebut, penulis ingin dapat mengidentifikasi penyakit dan mendapatkan kesimpulan dari gejala gejala yang muncul tanpa perlu bertemu dengan dokter[9].

Pada penelitian lain yang ditulis oleh Paryati, beliau menggunakan Sistem Pakar untuk melakukan diagnosis penyakit pada kucing. Pada penelitiannya penulis menggunakan metode Forward dan Backward Chaining berbasis web disertai terapi penyembuhan dan cara pengobatannya. Sistem yang dibuat oleh Paryati bertujuan agar para pemilik kucing dapat memahami dan mengerti jenis penyakit kucing beserta terapi dan cara pengobatannya[7].

Dan yang terakhir adalah penelitian yang dilakukan oleh Setiawan Gita Aditya mengenai Sistem pakar diagnosa penyakit melalui hasil pemeriksaan laboratorium darah. Pada penelitian ini Setiawan Gita Aditya menggunakan Sistem pakar dengan metode Fuzzy Logic untuk menghasilkan kesimpulan mengenai penyebab penyakit, dan jenis penyakitnya. Penelitian ini disusun untuk mempermudah kinerja sistem dalam menarik kesimpulan berdasarkan inputan yang di input oleh user[8].

2.2 Hematologi

Hematologi merupakan salah satu studi kesehatan yang khusus mempelajari mengenai darah beserta gangguannya. Beberapa penyakit yang diatasi oleh bidang kedokteran hematologi termasuk anemia, gangguan pembekuan darah, penyakit infeksi, hemofilia, dan leukemia. Dalam dunia medis, tes hematologi merupakan sebuah pemeriksaan darah lengkap yang meliputi sel darah putih, sel darah merah, dan platelet. Pemeriksaan ini biasanya termasuk dalam pemeriksaan kesehatan. Selain sebagai pemeriksaan kesehatan rutin, tes hematologi juga akan dilakukan dokter untuk membantu mendiagnosis masalah kesehatan tertentu. Contohnya seperti infeksi atau perdarahan [2].

Tes darah juga merupakan salah satu alat diagnostik dari semua pemeriksaan kesehatan. Karena mereka memberikan informasi mengenai fungsi organ tubuh, sistem kekebalan tubuh, dan keberadaan atau aktifitas suatu penyakit. Beberapa tes juga dapat digunakan untuk merangsang atau menekan organ untuk melihat fungsinya secara spesifik. Pada pemeriksaan darah terdapat beberapa kode sel darah yang harus di perhatikan seperti contohnya WBC (*White Blood Cell*), HGB (*Hemoglobin*), HCT (*Hematocrit*), dan lain sebagainya, masing masing kode darah memiliki *rangennya* masing masing tergantung dari jenis pasien.

Pemeriksaan hematologi tidak selalu harus ketika dalam keadaan sakit akan tetapi dapat dilakukan ketika *medical check up* atau pemeriksaan kesehatan biasa. Karena dengan melakukan pemeriksaan hematologi ketika *medical check up* dapat memberitahu kita apabila terdapat penyakit yang tidak terlihat atau tanpa gejala. Pemeriksaan hematologi juga memiliki fungsi untuk mengetahui seberapa parah suatu gejala penyakit, karena ditakutkan ketika kucing kita sedang terserang flu disepelkan tetapi bisa saja kucing kita bukan terkena flu biasa dan berbahaya.

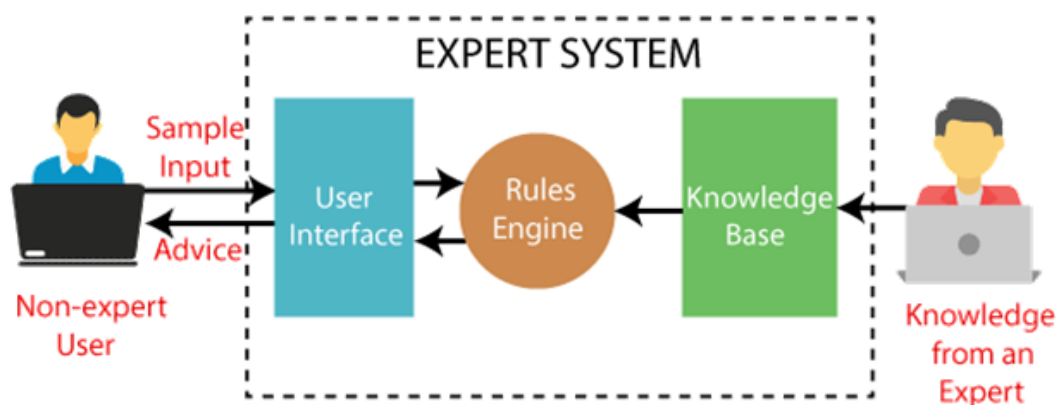
Pemeriksaan hematologi sering dilakukan sebelum dan setelah dilakukannya suatu tindakan operasi. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah pasien dapat melakukan operasi atau tidak, karena apabila kondisi dari pasien tidak memungkinkan maka operasi dapat dibatalkan untuk keselamatan pasien. Kegiatan

ini juga dilakukan setelah operasi untuk memantau kondisi dari pasien, apabila terdapat perubahan pasca operasi maka hal tersebut dapat digunakan untuk mendapatkan *alert* awal terjadinya infeksi atau efek samping lainnya.

Pemeriksaan hematologi juga dapat dilakukan untuk memantau perkembangan suatu obat atau *treatment* yang sedang dijalani oleh pasien. Pasien yang sedang menjalani pengobatan yang mempengaruhi komponen darah melakukan pemeriksaan ini untuk melihat respon dan penyesuaian obat apabila terdapat perubahan pada hasilnya.

2.3 Sistem Pakar

Sistem pakar atau Expert System biasa disebut juga dengan Knowledge Based System yaitu suatu aplikasi computer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam bidang yang spesifik[6]. Sistem ini bekerja dengan menggunakan pengetahuan dan metode analisis yang telah didefinisikan terlebih dahulu oleh pakar yang sesuai dengan bidang keahliannya. Berikut merupakan diagram blok mengenai cara kerja dari sistem pakar.



Gambar 2.1 Expert System

2.4 Rule-Based System

Rule Based System atau sistem berbasis aturan adalah sebuah cara untuk mengaplikasikan pengetahuan seorang pakar ke dalam sebuah sistem otomatis (Grosan & Abraham, 2011)[11]. Rule Based System merepresentasikan pengetahuan dalam bentuk sekelompok aturan yang digunakan untuk menentukan pengambilan keputusan atau menentukan pilihan.

Rule Based System biasa menggunakan aturan dalam bentuk sekumpulan if-then. Sekelompok aturan ini kemudian digunakan untuk menganalisa data 7 dalam sistem pakar yang diharapkan dapat bekerja seperti seorang pakar atau setidaknya mendekati.

Rule Based System memiliki beberapa elemen dasar, yaitu :

1. Kumpulan fakta, fakta dapat berupa pernyataan, data atau kondisi.
2. Kumpulan aturan, aturan ini menentukan semua langkah yang harus diambil ketika diberikan sekumpulan fakta.
3. Standar penghentian, yaitu kondisi yang menentukan apakah solusi berhasil ditemukan atau tidak untuk menghindari terjadinya infinite loop.

2.5 PHP

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang bersifat *open-source* yang umumnya digunakan untuk membuat sebuah aplikasi web yang dinamis dan interaktif [1]. PHP juga dapat digunakan pada web server dan dikombinasikan dengan HTML, CSS, dan JavaScript [3]. PHP merupakan bahasa pemrograman yang cukup mudah untuk dipelajari dan memiliki kemampuan yang baik. PHP juga dapat menggunakan berbagai macam database seperti MySQL, PostgreSQL, dan Oracle. PHP juga memiliki banyak *Framework* untuk mempercepat pengembangan aplikasi contohnya adalah Laravel, CodeIgniter, dan Symfony

2.6 Xampp

Xampp merupakan salah satu aplikasi yang berfungsi sebagai web server di local host. Dengan menggunakan Xampp kita dapat mengelola sebuah database tanpa adanya sambungan internet. Xampp dapat digunakan dalam proses *development* aplikasi tetapi dapat juga digunakan saat proses *upgrading* [4]. Xampp dapat digunakan dalam berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, dan Mac OS.

2.7 Microsoft Visual Studio Code

Microsoft Visual Studio Code atau biasa disebut VSCode adalah sebuah Code Editor yang dibuat oleh Microsoft dan dapat dijalankan secara gratis. Visual Studio Code dapat digunakan di semua sistem operasi seperti Windows, Linux, dan Mac OS[5]. Alasan kenapa Visual Studio Code sangat populer adalah karena tidak membutuhkan spesifikasi perangkat yang tinggi, akan tetapi memiliki fitur yang cukup lengkap. Selain mendukung banyak bahasa pemrograman Visual Studio Code juga memiliki fitur Github Integration yang merupakan Project Management Platform yang biasa digunakan oleh sebuah team IT untuk saling berbagi kode.

2.8 Website

Website adalah kumpulan halaman web yang saling terkait dan dapat diakses melalui internet. Website dapat terkoneksi Internet dan dapat digunakan secara jarak jauh membutuhkan beberapa komponen yaitu komputer yang berfungsi sebagai klien, provider penyedia layanan internet, server, dan jaringan komunikasi yang menghubungkan ketiga komponen tersebut[10].