

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit malaria adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit malaria yang merupakan golongan *plasmodium*. Parasit *protozoa* penyebab penyakit malaria ini ditularkan melalui gigitan nyamuk *anopheles*, *protozoa* penyakit malaria ini banyak tersebar di wilayah tropis dan subtropis, terutama di daerah berhutan yang mempunyai iklim yang basah seperti, Amerika, Asia, dan Afrika. Penyakit malaria ini mempunyai gejala yang cukup khas yaitu demam (panas dan dingin), menggigil, nyeri persendian, sakit kepala, muntah-muntah, dan kerusakan pada retina mata. Pada anak-anak gejala khas ditunjukkan oleh sikap yang tidak normal, sikap tersebut menjadi pertanda telah terjadi kerusakan cukup parah pada jaringan otak, yang dapat berlanjut menjadi *anemia akut* selama perkembangan usia anak tersebut.

Menurut Nugroho (2010), Di Indonesia sampai saat ini penyakit malaria masih merupakan masalah kesehatan masyarakat. Angka kesakitan penyakit ini masih cukup tinggi, terutama di Indonesia bagian timur. Indonesia merupakan salah satu negara yang masih tergolong terjangkit penyakit ini. Sebanyak 424 kabupaten dari 576 kabupaten di Indonesia ditetapkan sebagai daerah rawan penyakit malaria, sehingga perlu dilakukan penanganan serius untuk memberantas penyakit tersebut. Dari 424 kabupaten rawan malaria tersebut, diperkirakan sekitar 45 persen penduduk Indonesia beresiko tertular penyakit malaria.

Dewasa ini upaya pemberantasan penyakit malaria dilakukan melalui pemberantasan penyebab penyakit malaria (*Nyamuk Anopheles*), dan dilanjutkan dengan melakukan pengobatan kepada mereka yang diduga menderita penyakit malaria. Pengobatan juga sangat perlu diberikan pada penderita malaria yang terbukti positif secara laboratorium. Dalam hal pemberantasan malaria selain rumah dan lingkungan sekeliling rumah dengan racun serangga karena dengan ini bisa membunuh nyamuk dewasa dan memberantas larva nyamuk.

Dengan semakin majunya teknologi dan informasi saat ini, maka membawa pengaruh dalam kemajuan perkembangan komputer khususnya pada perkembangan perangkat lunak, termasuk salah satunya adalahnya sistem pakar yang merupakan cabang dari kecerdasan buatan. Sistem pakar merupakan suatu program komputerisasi yang berusaha menirukan proses penalaran dari seorang ahlinya dalam memecahkan suatu masalah spesifikasi atau bisa dikatakan merupakan duplikat dari seseorang pakar karena pengetahuannya disimpan didalam basis pengetahuan untuk diproses pemecahan masalah. Data yang tersimpan dalam database akan menginformasikan suatu keluhan pasien dengan akurat dan dapat menyimpulkan jenis penyakit malaria yang diderita oleh pasien.

Dengan menggunakan sistem pakar ini diharapkan orang tua dan dokter dapat mengenali dan mengetahui gejala penyakit malaria pada anak sedini mungkin.

Berdasarkan hal tersebut maka penulis tertarik mengambil judul tugas akhir ” **Aplikasi Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Malaria Pada Anak Menggunakan Metode *Certainty Factor*** “.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka yang menjadi rumusan masalah adalah bagaimana membangun suatu aplikasi sistem pakar untuk membantu mengidentifikasi dan mendiagnosa penyakit malaria yang timbul pada pasien terutama anak-anak serta solusi apa yang akan dilakukan?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan ini, penulis memberi batasan permasalahan, antara lain:

1. Penelitian ini membahas sistem pakar tentang penyakit malaria pada anak-anak mulai dari usia 5-10 tahun.
2. Informasi dan referensi penyakit malaria didapat dari internet, buku, serta jurnal.
3. Adanya pakar dokter yang memberikan informasi mengenai penyakit Malaria berdasarkan gejala, penyebab, dan solusi obat nya.

4. Metode yang digunakan dalam penelitian ini, menggunakan metode *Certainty Factor* (Faktor Keyakinan).
5. Inputan yang diberikan *user* adalah gejala beserta nilai tingkat keyakinan terhadap gejala tersebut.
6. Penalaran pada sistem pakar ini menggunakan metode inferensi *forward chaining*.
7. Tools yang digunakan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL*, sebagai database.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah aplikasi sistem pakar yang mampu mendiagnosa penyakit malaria pada anak, sehingga memudahkan user untuk mengetahui penyakit apa yang diderita dan solusi pengobatan apa yang tepat untuk penyakit tersebut.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini, antara lain:

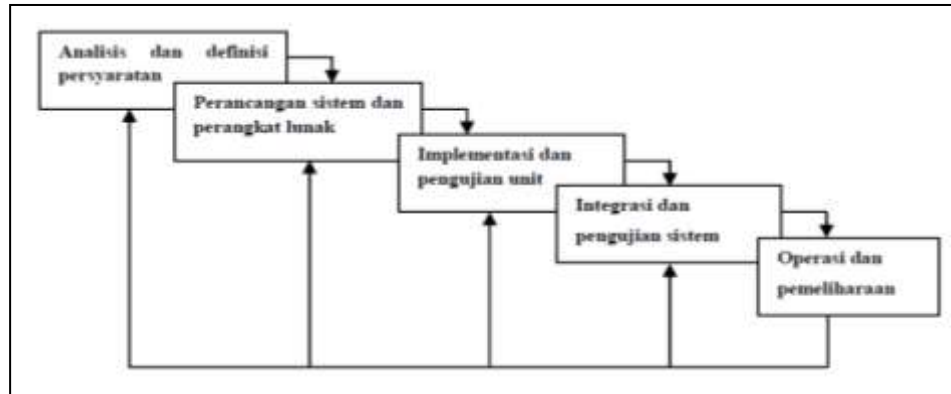
1. Menjadikan sistem pakar ini sebagai media pembantu bagi dokter dan orang tua dalam mengetahui lebih dini gejala yang ditimbulkan oleh penyakit malaria sehingga dapat dilakukan penanganan lebih lanjut.
2. Mengimplementasikan aplikasi sistem pakar ini dalam menangani masalah penyakit malaria dengan menggunakan perangkat lunak.
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan untuk penelitian selanjutnya yang akan membahas tema yang sama dan berkaitan dengan sistem pakar tersebut.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis melakukan beberapa penerapan metode penelitian untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Menurut Sommerville (2003), Metode analisis dan desain dalam pemecahan suatu permasalahan digunakan *waterfall model*, atau sering disebut juga dengan

classic life cycle model (model air terjun). Model ini diilustrasikan dalam gambar 1.1.



Gambar 1.1 Waterfall Model (sumber: Sommerville, 2003)

Permodelan ini memiliki beberapa aktifitas antara lain:

1. Analisis Dan Definisi Persyaratan
Pada tahap ini dimulai dengan mengumpulkan referensi, yang berkaitan dengan sistem tersebut dan menganalisis permasalahan dalam sistem menggunakan metode PIECES, serta menganalisis kebutuhan sistem.
2. Perancangan Sistem Dan Perangkat Lunak
Merancang prosedur kerja dari sistem yang akan dibangun, dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Flowchat*, Permodelan data dan perancangan Antar muka (*interface*).
3. Implementasi Dan Pengujian Unit
Merupakan tahap penulisan dan coding program sehingga dapat merealisasikan rancangan dan desain yang telah ada beserta metode yang dapat dipakai. Dalam hal ini, penulis menggunakan sistem berbasis *web* dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai basis datanya. Dan pengujian unit menggunakan pengujian *white box*.
4. Integrasi dan pengujian sistem
Tahap ini dilakukan pengujian untuk mengetahui integritas gejala diagnosa dan solusi penanganan yang efektif. Pengujian yang akan

dilakukan adalah pengujian *blackbox*, yaitu pengujian yang digunakan untuk mengetahui kesesuaian komponen yang telah dibuat dengan tujuannya.

5. Operasi Dan Pemeliharaan

Pada tahap terakhir ini tidak terdapat kegiatan apapun. Hal ini dikarenakan hasil penelitian ini belum tentu diimplementasikan, oleh karena itu tidak disiapkan kegiatan dalam tahap ini.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran secara menyeluruh masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini, maka sistematika penulisan ini dibagi ke dalam 5 bab. antara lain:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang pendahuluan yang mencakup uraian tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang uraian teori-teori umum yang digunakan meliputi, kecerdasan buatan, sistem pakar, *certainty factor*, *forward chaining*, penyakit malaria, serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya. Selain itu juga terdapat teori-teori khusus yaitu : *Flowchart*, *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), *World Wide Web*, *PHP*, *Apache*, dan *MySQL*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang analisis permasalahan sistem, analisis kebutuhan yang digunakan untuk mengidentifikasi terhadap kebutuhan sistem baru. Kebutuhan sistem meliputi analisis kebutuhan user, kebutuhan admin, analisis kebutuhan sistem pakar, analisis kelayakan sistem, dan perancangan sistem yang meliputi rancangan proses

menggunakan *DFD*, rancangan basis data yang menggunakan *ERD*, rancangan *flowchart* program, dan rancangan antarmuka dari semua *form*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang perangkat implementasi program, implementasi metode yang digunakan, pengujian program dari sistem pakar yang dibangun, serta tampilan form aplikasi dari sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang telah didapat setelah melakukan proses pembuatan aplikasi sistem, serta saran-saran yang diajukan untuk pengembangan sistem.