

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi komputer dewasa ini semakin pesat baik perangkat keras maupun perangkat lunak, sehingga hampir sebagian pekerjaan manusia telah dapat diselesaikan dengan komputer. Dengan demikian, komputer merupakan alat bantu manusia dalam menyelesaikan pekerjaannya. Salah satu alasan mengapa komputer lebih cenderung dikatakan sebagai alat bantu manusia adalah kecepatan dan ketepatan prosesnya lebih diandalkan. Pemanfaatan teknologi komputer dapat diaplikasikan pada berbagai bidang salah satu bidang tersebut adalah bidang kesehatan, pertanian, dan lain-lain. Kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) merupakan salah satu teknologi yang telah dikembangkan bertujuan untuk memberikan kemudahan manusia dalam menyelesaikan masalah. Sistem pakar sebagai salah satu bagian dari kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) mendapat banyak perhatian dari ilmuwan komputer dan spesialis informasi (Arhami, Muhammad, 2005). Sistem pakar adalah sistem yang mampu menirukan penalaran seorang pakar agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Pengetahuan yang disimpan didalam sistem pakar umumnya diambil dari seorang manusia yang pakar dalam masalah tersebut. Peran penting seorang

pakar dapat digantikan oleh program komputer yang pada prinsip kerjanya untuk memberikan solusi yang pasti seperti yang biasa dilakukan oleh pakar. Sistem pakar biasanya digunakan untuk konsultasi, analisis, diagnosis dan membantu mengambil keputusan (**Kusumadewi, 2003**). Salah satu implementasinya adalah pada bidang kesehatan yaitu mendiagnosa penyakit yang disebabkan oleh gigitan nyamuk.

Nyamuk merupakan penyebab dan pembawa beberapa jenis penyakit seperti malaria, demam berdarah (*Dengue Haemorrhagic Fever*), chikungunya, kaki gajah (*filariasi*), dan lain-lain (**Anonim, 2009**). Beberapa penyakit di atas, turut bertanggung jawab atas besarnya jumlah korban meninggal di beberapa negara yang beriklim tropis dan subtropis. Laju pertumbuhan nyamuk yang sulit dicegah, serta penanganan korban yang belum memadai, menambah parah jumlah kasus yang terjadi pada penyakit-penyakit akibat gigitan nyamuk. Kasus yang terjadi pada penyakit akibat gigitan nyamuk hampir selalu terjadi setiap tahun, karena sulitnya memutus rantai penyebaran penyakit-penyakit tersebut. Ini juga disebabkan oleh masyarakat yang belum bisa untuk hidup bersih. Tumpukan sampah dimana-mana, kubangan air, dan got yang tersumbat dan kotor merupakan beberapa penyebab pertumbuhan nyamuk yang terus meningkat. Siklus hidup nyamuk-nyamuk penular penyakit tersebut, secara umum hampir sama (**Anonim, 2009**). Gejala penyakit akibat gigitan nyamuk selama ini hanya didiagnosa masyarakat awam berdasarkan ciri-ciri yang diketahui tanpa/oleh fakta dan pertimbangan medis lainnya. Sehingga masyarakat atau penderita sulit

membedakan penyakit malaria, demam berdarah *dengue* atau dengan penyakit-penyakit akibat gigitan nyamuk lainnya. Akibatnya penyakit tersebut ditangani dengan cara yang salah.

Oleh karena itu, agar tidak ada kesalahan diagnosa dan untuk mempermudah masyarakat atau penderita mengetahui sejak dini penyakit yang diderita serta agar tidak terlambat mendapatkan pengobatan dikarenakan seorang dokter atau pakar memiliki keterbatasan waktu. Maka dibangun suatu sistem yang dapat membantu menyelesaikan masalah tersebut berupa sistem pakar dengan menggunakan metode probabilitas bayes dan *certainty factor*. Pada penelitian yang dilakukan oleh **Bain Khusnul Khotimah (2010)** menyebutkan tingkat keberhasilan sistem dalam mendeteksi kerusakan *hardware* dan *software* pada komputer berdasarkan gejala-gejala yang ada menggunakan metode *certainty factor* berdasarkan tingkat kepastiannya dengan probabilitas Bayesian sebagai tolak ukur derajat kepastiannya.

Probabilitas Bayes adalah sebuah teori ketidakpastian yang memperhitungkan probabilitas suatu kejadian (hipotesis) bergantung pada kejadian lain (bukti). Pada dasarnya, probabilitas tersebut mengatakan bahwa kejadian di masa depan dapat diprediksi dengan syarat kejadian sebelumnya yang telah terjadi. Probabilitas Bayes juga merupakan suatu metode untuk menghasilkan estimasi parameter dengan menggabungkan informasi dari sampel dan informasi lain yang telah tersedia sebelumnya (**Arhami, 2005**).

Metode *Certainty Factor* (CF) merupakan metode yang mendefinisikan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan, untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi, dengan menggunakan *Certainty Factor* ini dapat menggambarkan tingkat keyakinan pakar (**Shortliffe and Buchanan, 1975**).

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, penulis tertarik untuk mendiagnosa penyakit akibat gigitan nyamuk dengan metode Probabilitas Bayes dan *Certainty Factor*. Diharapkan nantinya dapat digunakan dalam mendiagnosa penyakit akibat gigitan nyamuk di lingkungan masyarakat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, ada beberapa masalah yang dibahas dalam skripsi ini, yaitu:

1. Bagaimana menerapkan metode Probabilitas Bayes dan *Certainty Factor* dalam mendiagnosa penyakit akibat gigitan nyamuk?
2. Bagaimana merancang aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit akibat gigitan nyamuk menggunakan metode Probabilitas Bayes dan *Certainty Factor*?
3. Bagaimana menerapkan aplikasi tersebut pada contoh kasus?

### 1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah, ada beberapa batasan masalah dalam skripsi ini adalah hanya penyakit malaria dan demam berdarah saja yang didiagnosa.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari skripsi ini adalah:

1. Menerapkan suatu sistem pakar yang dapat memberikan pengetahuan terhadap masyarakat penderita penyakit akibat gigitan nyamuk.
2. Merancang suatu sistem pakar yang dapat digunakan untuk melakukan diagnosa penyakit akibat gigitan nyamuk.
3. Menerapkan aplikasi tersebut dalam contoh kasus.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang bisa diambil dari skripsi ini adalah:

1. Menambah pemahaman dan wawasan tentang masalah penyakit-penyakit akibat gigitan nyamuk.
2. Menambah pemahaman dan wawasan tentang penggabungan metode Probabilitas Bayes dengan *Certainty Factor* (CF)
3. Diharapkan aplikasi yang telah dibuat dapat mendiagnosa adanya penyakit akibat gigitan nyamuk, sehingga dari hasil tersebut dapat dengan cepat dilakukan pengobatan.