

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Sistem pakar merupakan salah satu bidang kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Salah satu permasalahan yang diisentuh oleh sistem pakar adalah diagnosa dalam bidang kesehatan, di antaranya untuk mendiagnosa dugaan awal penyakit Kolesistitis pada manusia, yang biasa dikenal dengan gangguan pencernaan.

Kacang tanah merupakan salah satu tanaman inang *Aphis*. Kehadiran *Aphis* di pertanaman kacang tanah terjadi mulai tanaman muncul di atas permukaan tanah sampai menjelang panen, Kutu ini lebih menyukai bagian tanaman yang muda, seperti pucuk dan tangkai daun muda, tetapi pada keadaan populasi tinggi dapat tersebar sampai ke bagian tanaman yang tua. Penanggulangan hama didasarkan atas pendekatan pengelolaan ekosistem secara menyeluruh. Mempermudah pelaksanaan PHT (Pengendalian Hama Terpadu), maka ekosistem didekati berdasarkan stadia pertumbuhan tanaman. Setiap stadia pertumbuhan tanaman mempunyai ciri khas hubungan antara tanaman, hama, dan lingkungannya. Ini mencakup ekosistem pra dan pasca tanam.

Delta Rule adalah Pada delta rule akan mengubah bobot yang menghubungkan antara jaringan input ke unit output ( $y_{in}$ ) dengan nilai target ( $t$ ).

Hal ini dilakukan untuk meminimalkan error selama pelatihan pola. Delta rule untuk memperbaiki bobot ke-i (untuk setiap pola).

Penelitian skripsi ini adalah mengenai “**Sistem Pakar Penanggulangan Hama Pada Tanaman Arachis Hypogea (Kacang Tanah) Dengan Metode Delta Rule**”. Metode yang digunakan dalam sistem pakar ini adalah Delta rule. Adapun latar belakang dari skripsi ini adalah belum adanya sistem yang dapat membantu masyarakat yang memiliki pengetahuan tentang penanggulangan Hama pada kacang Tanah.

## **I.2. Ruang Lingkup Permasalahan**

### **I.2.1. Identifikasi Masalah**

Penulis mencoba untuk mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Minimnya informasi mengenai penanggulangan Hama pada kacang Tanah dikalangan petani umum.
2. Belum adanya sistem pakar penanggulangan Hama pada kacang Tanah untuk pertanian.
3. Tidak adanya implementasi sistem pakar penanggulangan hama dengan menggunakan metode Delta Rule.

### **I.2.2. Perumusan Masalah**

Perumusan masalah berdasarkan identifikasi masalah yang ditemukan oleh penulis, yaitu :

1. Bagaimana mempermudah penyampaian informasi mengenai hama pada tanaman kacang tanah dikalangan pertanian umum dengan data yang akurat ?

2. Bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem pakar yang membantu pihak pertanian ataupun memprediksi nilai penyakit pada tanaman berdasarkan gejala yang dialami oleh tanaman ?
3. Bagaimana mengimplementasikan sistem pakar penanggulangan pada tanaman kacang tanah dengan menggunakan metode delta rule ?

### **I.2.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Sistem pakar yang akan dirancang untuk komputer PC (*stand alone*).
2. Menggunakan metode delta rule untuk penarikan kesimpulan.
3. Interaksi antara sistem dan *user* menggunakan pertanyaan berupa daftar gejala yang sudah tampak berdasarkan kondisi fisik, dimana *user* akan diminta untuk memilih hama pada setiap daftar hama.
4. Jenis penyakit yang di tanaman kacang tanah.
5. *Output* yang dihasilkan dari sistem adalah jenis penyakit.
6. Sistem akan dirancang menggunakan *software Java* dan SQL Server sebagai media penyimpanan data.

## **I.3. Tujuan dan Manfaat**

### **I.3.1. Tujuan**

Adapun tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mempermudah penyampaian informasi mengenai penanggulangan hama dikalangan masyarakat umum dengan data yang akurat.

2. Merancang dan membangun sebuah sistem pakar yang membantu pihak pertanian ataupun memprediksi nilai hama kacang tanah berdasarkan hama yang dialami oleh tanaman.
3. Mengimplementasikan sistem pakar penanggulangan dengan menggunakan metode delta rule.

### **I.3.2. Manfaat**

Adapun manfaat penelitian ini yaitu:

1. Dapat meningkatkan pengetahuan mengenai hama pada tanaman dikalangan perternak pertanian dengan data yang akurat.
2. Sebuah sistem pakar penanggulangan hama pada tanaman kacang tanah dapat mempermudah dan mempercepat informasi hama berdasarkan yang dialami oleh tanaman.
3. Sistem pakar penangulangan hama pada tanaman kacang tanah dengan menggunakan metode delta rule dapat memberikan refrensi kepada peneliti selanjutnya.

### **I.4. Metodologi Penelitian**

Di dalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

1. Studi Lapangan

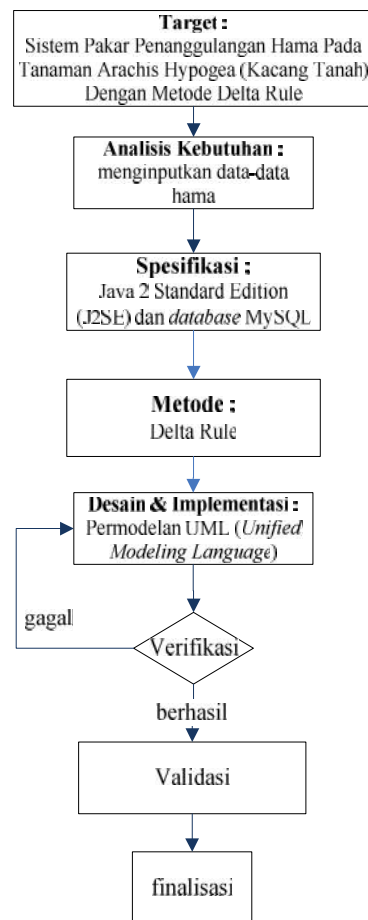
Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah sebagai berikut :

a) Wawancara (*Interview*), untuk mengetahui mengenai penanggulangan yang disebabkan oleh hama pada tanaman kacang tanah.

## 2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Studi kepustakaan dapat diartikan sebagai suatu langkah untuk memperoleh informasi dari penelitian terdahulu yang harus dikerjakan, tanpa memperdulikan apakah sebuah penelitian menggunakan data primer atau data sekunder, apakah penelitian tersebut menggunakan penelitian lapangan ataupun laboratorium atau didalam museum.

Setelah melakukan studi literatur dan mengumpulkan data, maka selanjutnya penulis mencoba merancang algoritma pemograman dan tampilan perangkat lunak yang akan direalisasikan. Ada beberapa prosedur yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



**Gambar I.1. Prosedur Perancangan**

Kegiatan yang dilakukan pada tiap-tiap tahap dalam prosedur perancangan adalah sebagai berikut :

#### 1. Target/Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian skripsi dengan judul “*Sistem Pakar Penanggulangan Hama Pada Tanaman Arachis Hypogea (Kacang Tanah) Dengan Metode Delta Rule*” adalah dengan menjawab perumusan masalah yang telah dikemukakan oleh penulis berdasarkan identifikasi masalah.

- a. Bagaimana mempermudah penyampaian informasi mengenai hama pada tanaman dikalangan pertanian umum dengan data yang akurat ?

- b. Bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem pakar yang membantu pihak pertanian ataupun untuk memprediksi nilai hama pada tanaman berdasarkan yang dialami oleh kacang tanah.
- c. Bagaimana mengimplementasikan sistem pakar hama pada tanaman dengan menggunakan metode delta rule ?

## 2. Analisis Kebutuhan

Setelah melalui tahap prosedur rancangan, maka tahap selanjutnya adalah analisis kebutuhan perangkat lunak yaitu menginputkan data-data hama seperti yang telah direncanakan dalam tahap perancangan.

## 3. Spesifikasi dan Desain

Pada tahap ini dilakukan spesifikasi dan desain perangkat lunak yang akan direalisasikan yaitu beranda sistem, daftar gejala dan merancang program.

## 4. Implementasi dan Verifikasi

Pada tahap ini akan dilakukan implementasi dan verifikasi perangkat lunak, untuk menguji apakah perangkat lunak sudah berjalan sesuai dengan yang dirancang beserta koneksi databasenya.

## 5. Validasi

Tahap ini diperlukan untuk mengevaluasi kinerja dan kehandalan perangkat lunak yang dibuat mengidentifikasi kendala-kendala yang ada, misalnya kelengkapan data dosen, maka pada tahap ini akan diusahakan untuk memperbaikinya dan menyempurnakannya.

### I.5. Keaslian Penelitian

Sebagai bukti penelitian yang akan dibuat, maka penelitian akan dibandingkan terhadap penelitian sejenis yang pernah dilakukan. Penelitian pertama yang diangkat oleh Siti Rohajawati dari Universitas Pakuan, Bogor dengan Judul “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Unggas Dengan Metode Certainty Factor” ; dan penelitian kedua yang diangkat oleh Meiga Dyah Sulistiana, dkk dari Politeknik Elektronika Negeri Surabaya dengan judul “Aplikasi Forward Chaining Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Hewan Ternak Berbasis Android” perbandinganya dapat dilihat pada tabel I.1. dibawah ini :

**Tabel I.1. Perbandingan Sistem Lama dan Yang Akan Dirancang**

No	Materi Perbandingan	Instrumen
Penelitian pertama : Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Unggas Dengan Metode Certainty Factor		
1.	Algoritma yang digunakan	Certainty Factors
2.	Objek Penelitian	Penyakit unggas
3.	Basis Aplikasi	Tidak diketahui
4.	Perangkat Lunak	Tidak Diketahui
Penelitian kedua : Aplikasi Forward Chaining Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Hewan Ternak Berbasis Android		
1.	Algoritma yang digunakan	Forward Chaining
2.	Objek Penelitian	Penyakit hewan
3.	Basis Aplikasi	Android
4.	Perangkat Lunak	Java, SQLite.
Penelitian yang akan dibuat : Sistem Pakar Penanggulangan Hama Pada		

Tanaman Arachis Hypogea (Kacang Tanah) Dengan Metode Delta Rule		
1.	Algoritma yang digunakan	Delta Rule
2.	Objek Penelitian	Penanggulangan Hama Pada Tanaman
3.	Basis Aplikasi	Berbasis Dekstop
4.	Perangkat Lunak	Java, MySQL

### **I.6. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Litbang BPTP Sumut Jl.A.H.Nasution No.16 Medan, Sumatera Utara.

### **I.7. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam Skripsi ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menerangkan tentang teori-teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang dihadapi yaitu berupa pembahasan mengenai system informasi akuntansi, UML, ERD dan normalisasi.

**BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang berjalan dan desain sistem secara detail.

**BAB IV : HASIL DAN UJI COBA**

Pada bab ini menerangkan hasil dan pembahasan program yang dirancang serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan penulisan dan saran dari penulis sebagai perbaikan di masa yang akan datang untuk sistem.