

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada saat ini banyak perkebunan tebu yang dikelola sendiri oleh petani bukan lagi dibawah naungan pabrik gula. Perubahan cara pengelolaan lahan dapat menimbulkan penyakit dikarenakan terakumulasinya patogen yang sistemik seperti jamur api, bakteri pembuluh, dan virus. Patogen tersebut dapat menyebabkan penyakit-penyakit yang dulunya tidak begitu dipermasalahkan tetapi sekarang malah menjadi pusat perhatian yang harus ditangani serius. Penyakit yang biasanya menjadi perhatian petani seperti: pokahbung, mosaik, blendok, penyakit hangus dan penyakit ratoonstunting Penyakit dapat menurunkan hasil panen. Para petani sebagian besar masih memiliki pengetahuan yang rendah tentang pengendalian penyakit sedangkan beberapa penyakit telah berevolusi sehingga memerlukan penanganan yang berbeda dari biasanya. Tenaga pakar yang tersedia masih terbatas jumlahnya.

Teknologi informasi sistem pakar dapat membantu para petani dalam memberikan solusi secara cepat dan dapat dipercaya. Aplikasi sistem pakar ini berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. Pakar yang dimaksud disini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam. Pada dasarnya sistem pakar diterapkan untuk mendukung aktivitas pemecahan masalah. Selain itu sistem pakar juga dapat berfungsi sebagai asisten yang pandai dari seorang pakar. Sistem pakar harus mampu bekerja dalam kondisi ketidakpastian. Dalam menghadapi masalah, sering ditemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian. Tinggi rendahnya tingkat ketidakpastian hasil diagnosis dipengaruhi oleh aturan yang tidak pasti dan jawaban pengguna. Metode yang digunakan untuk mengatasi masalah ketidakpastian dalam mendiagnosis penyakit adalah metode forward chening. Metode porward chaining merupakan metode Sistem pakar sendiri (*expert sistem*) adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah

sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. Pakar yang dimaksud di sini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam. Dalam perancangan sistem pakar ini nanti dibangun dengan menggunakan penalaran-penalaran yang dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesis yang disebut dengan *forward chaining* dan perancangan sistem pakar ini pun dijelaskan melalui basis aturan yang merupakan rule yang terdiri dari dua bagian yaitu kondisi dan kesimpulan, basis pengetahuan yang merupakan inti program sistem pakar, mesin inferensi yang berfungsi untuk berfikir menggunakan penalaran sehingga bisa menghasilkan pembuktian hipotesis. Sistem ini nantinya dapat menghasilkan diagnosa berupa nama penyakit yang ada pada tanaman tebu (Saputro & Supriyanto, 2019).

Sedangkan Strategi inferensi *forward chaining* dimulai dengan sekumpulan fakta-fakta pengetahuan, memperoleh fakta-fakta baru menggunakan aturan-aturan dimana premis-premis sesuai dengan fakta-fakta pengetahuan, dan meneruskan prosesnya sampai sebuah tujuan yang ditetapkan telah tercapai (Suprhta & Sari, 2014).

Oleh karena itu si penulis akan memkombinasikan antara pertanian dengan perkembangan teknologi, Contohnya mendeteksi penyakit pada tanaman tebu dengan menginputkan gejala-gejala yang dilihat pada tanaman tebu kita sudah mengetahui apa penyakit yang di derita tanaman tebu tersebut, dan bisa mengetahui apa tindak lanjut yang harus dilakukan untuk mencegah ataupun mengobati tanaman tebu. Tidak hanya itu pekerjaan pakar juga lebih mudah dalam mengatasi masalah di Unit Pelaksanaan lahan Daerah DS. TIGA ALUR (Kec. Pangkalan Jambu, Kab. Merangin - Jambi) ini dalam mendeteksi penyakit masih secara manual oleh karena itu penulis tertarik pada penelitian ini dan pada tugas Akhir Spenulis mengangkat judul **Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Tebu Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining Dan Bahasa Pemograman Php Dan Database Mysql.**

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas penulis dapat merumuskan beberapa rumusan masalah diantaranya:

1. Bagaimana mampu merancang sebuah sistem yang dapat memberikan informasi atau diagnosa penyakit pada tanaman tebu dengan metode *forward chaining*?
2. Bagaimana menerapkan metode *forward chaining* pada sistem yang akan dirancang?
3. Bagaimana bahasa pemrograman PHP dapat diaplikasikan untuk sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada tebu dengan menggunakan metode *forward chaining*?
4. Bagaimana *Database MySQL* digunakan dalam merancang sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada tebu?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem pakar ini hanya mendiagnosa penyakit dan gejala pada tanaman tebu.
2. Penyakit tebu yang dimaksud adalah penyakit yang disebabkan oleh Biotik (Jamur atau Cendawan) dan Abiotik (pengaruh dari suhu, kelembaban, defisiensi unsur hara).
3. Metode yang dipakai adalah *Forward Chaining*.

## 1.4 Hipotesa

Dari permasalahan yang telah penulis kemukakan pada rumusan masalah diatas, dapat diambil suatu dugaan sementara yaitu :

1. Diharapkan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit tebu dapat mempermudah petani untuk mengetahui dan memperoleh informasi dari gejala penyakit pada tanaman tebu.

2. Diharapkan sistem pakar ini dapat membantu petani mengetahui penyakit pada tanaman tebu dengan menginputkan gejala-gejala yang diderita dalam sistem pakar ini.
3. Diharapkan bahasa pemrograman PHP dapat diaplikasikan untuk sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman tebu.
4. Diharapkan database MySQL dapat digunakan dalam merancang sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman tebu.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian sistem pakar diagnosa penyakit pada tanaman tebu adalah sebagai berikut :

1. Merancang sebuah website yang dapat menjadikan sarana konsultasi bagi para petani dan melakukan diagnosa penyakit yang di derita tebu.
2. Menggantikan para pakar tebu dalam melakukan diagnosa penyakit sehingga dapat diketahui penyakit yang di derita tebu dan dapat di ketahui solusinya.
3. Menjadikan aplikasi konsultasi penyakit pada tanaman tebu sebagai sarana penyediaan informasi penyakit pada tanaman tebu.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat diimplementasikan orang dilapangan, sebagai pedoman yang dapat membantu memberikan informasi ke petani untuk mendiagnosa jenis penyakit tanaman Tebu yang gejala awalnya sudah terlihat pada tanaman.
2. Mempercepat proses pengambilan keputusan dalam menentukan penyakit tebu.
3. Dapat digunakan oleh penyuluh-penyuluh pertanian yang

bukan di bidang penyakit tanaman, sehingga dapat menggantikan peran dari seorang pakar penyakit tanaman khususnya penyakit tanaman tebu.

4. Dapat memberikan jaminan akan ketersediaan data kapanpun Petani/Desa Tiga Alur membutuhkan data tersebut.