

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kopi merupakan komoditi utama yang sangat penting di Indonesia, bukan hanya sebagai sumber mata pencarian tapi juga sebagai tatanan perekonomian negara. Negara Indonesia merupakan peringkat keempat penghasil kopi terbesar setelah Vietnam (Penggabean, 2011). Usaha tani kopi memberikan sumbangan yang cukup besar pada *devisa* negara sehingga mampu untuk pembangunan. Selain itu kopi juga memberikan keuntungan bagi petani sebagai pendapatan.

Dalam usaha budidaya tanaman kopi tidak terlepas dari permasalahan, antara lain produktivitas dan mutu yang rendah. Rendahnya produktivitas kopi antara lain disebabkan oleh teknik budidaya tanaman yang kurang memadai, sehingga mendorong timbulnya berbagai gangguan pertumbuhan tanaman. Selain itu faktor lain yang mempengaruhi hal tersebut antara lain disebabkan oleh adanya gangguan hama dan penyakit dari tanaman kopi. Penggunaan *pestisida sintesis* untuk mengusir gangguan hama dan penyakit pada tanaman kopi di nilai cukup efektif dan hasilnya dapat dilihat dengan cepat, namun hal itu sangat membahayakan bagi manusia dan lingkungan jika terus-menerus digunakan. Beberapa hewan seperti laba-laba dan beberapa serangga lainnya dapat membantu petani untuk mengurangi gangguan dari hama, namun hewan-hewan tersebut seringkali ikut mati ketika petani menggunakan pestisida.

Secara umum sistem pakar merupakan sistem yang mengadopsi kemampuan manusia untuk di rancang pada komputer agar dapat menyelesaikan masalah seperti seorang pakar. Sistem pakar juga memungkinkan orang awam untuk menyelesaikan masalah seperti seorang pakar dalam bidangnya sehingga diperoleh penyelesaian yang berkualitas. Sudah banyak sistem pakar yang dikembangkan di berbagai bidang yakni bidang kedokteran, ekonomi, elektronika, komputer, pertanian dan bidang lainnya. Salah satu sistem pakar yang digunakan pada bidang pertanian adalah "Perancangan Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Utama Tanaman Kelapa Sawit (Dewi Yanti, 2008)". Sistem pakar ini

menggunakan metode *Forward Chaining* dimana prosesnya berupa premis-premis untuk menuju kekonklusi.

Dari beberapa hal di atas maka penulis memanfaatkan teknologi komputer untuk melakukan diagnosa hama dan penyakit pada tanaman kopi berbasis *Website* sehingga memudahkan *administrator* untuk memperbarui pengetahuan pada sistem pakar ini. Sistem pakar ini dibuat dengan menggunakan metode *Backward Chaining* yang prosesnya berupa hipotesa kembali ke fakta yang mendukung hipotesa tersebut. Sistem Pakar Diagnosa Hama dan Penyakit Tanaman Kopi dengan Metode *Backward Chaining* ini di harapkan tidak hanya membantu para pembudidaya tanaman kopi dan dinas perkebunan, tapi juga semua kalangan yang membutuhkan pengetahuan para ahli untuk mendapatkan informasi yang berkualitas.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka perumusan masalah dalam kegiatan karya ilmiah ini adalah:

1. Bagaimana membuat aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Tanaman Kopi Dengan Metode *Backward Chaining* dengan menggunakan PHPStorm serta penerapan *CodeIgniter*.
2. Bagaimana membuat suatu sistem pakar yang mampu mendefinisikan hama dan penyakit tanaman kopi dan saran pengendaliannya.
3. Bagaimana sistem tersebut dapat memberikan informasi yang tepat dan *update* tentang hama dan penyakit tanaman kopi.

Dengan rumusan masalah diatas maka Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Tanaman Kopi Dengan Metode *Backward Chaining* diharapkan mampu memberikan informasi mengenai definisi hama dan penyakit tanaman kopi dan dapat membantu Dinas Pertanian dalam diagnosa pada tanaman kopi yang terserang hama dan penyakit.

Batasan masalah dalam Laporan Akhir yang berjudul Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Tanaman Kopi Dengan Metode *Backward Chaining* ini adalah:

1. Sistem yang dibuat hanya mendiagnosa jenis hama dan penyakit umum yaitu hama dan penyakit yang sering menyerang tanaman kopi.
2. Sistem hanya dapat mendiagnosa lima hama dan lima penyakit tanaman kopi.
3. Sistem hanya mendiagnosa gejala-gejala fisik yang muncul pada tanaman kopi.
4. Solusi pengendalian untuk tanaman yang terserang yaitu secara teknik dan secara kimia.
5. Menggunakan aturan *if-then* (jika-maka) untuk representasi pengetahuan.
6. Menggunakan metode inferensi sistem pakar *backward chaining* untuk penarikan kesimpulan berdasarkan hipotesa dari premis-premis yang ada.
7. Interaksi antara sistem dan pengguna berupa pertanyaan-pertanyaan tentang gejala yang dialami oleh tanaman kopi kemudian pengguna disuruh memilih jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut.
8. Pilihan yang disediakan sistem untuk menjawab pertanyaan berupa ya dan tidak.
9. Hasil dari program ini adalah kesimpulan diagnosa, keterangan hama dan penyakit tanaman kopi beserta pengendaliannya.
10. Perancangan sistem pakar ini menggunakan PHPStrom dan database MySQL sebagai media penyimpanan data gejala serta data hama dan penyakit tanaman kopi.

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

#### 1.3.1 Tujuan

Tujuan dari Laporan Akhir ini adalah :

1. Membuat sebuah Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Kopi yang dapat memberi kemudahan bagi pemakainya.
2. Mendiagnosa gejala-gejala serangan hama dan penyakit yang timbul pada tanaman kopi.
3. Memberikan kesimpulan jenis hama dan penyakit yang terdapat pada tanaman kopi.
4. Memberikan solusi dan cara pengendalian hama dan penyakit pada tanaman kopi.

#### 1.3.2 Manfaat

1. Bagi Penulis
  - a. Sebagai bekal dan kesempatan untuk memanfaatkan teori yang telah diterima di bangku kuliah.
  - b. Sebagai jembatan untuk menyelesaikan pendidikan diploma di Politeknik Negeri Jember.
2. Manfaat bagi lembaga Politeknik Negeri Jember adalah :
  - a. Dapat dijadikan sebagai contoh wawasan ilmu pengetahuan.
  - b. Dapat dijadikan sebagai dokumentasi karya ilmiah di Politeknik Negeri Jember.
3. Bagi Dinas Pertanian adalah :
  - a. Dapat membantu memberikan informasi yang cepat dan akurat khususnya tentang hama dan penyakit tanaman kopi.
  - b. Dapat memberikan fasilitas bagi penyuluh khususnya dibidang pertanian.