

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia teknologi informasi saat ini telah mempengaruhi segala aspek kehidupan manusia, bahkan di dalam bidang-bidang di luar disiplin ilmu komputer. Salah satu cabang ilmu komputer yang dapat membantu manusia adalah sistem pakar (*Expert System*). Tujuan praktis dari sistem pakar ini adalah membuat komputer semakin berguna bagi manusia. Sistem pakar dapat membantu manusia dalam membuat keputusan, mencari informasi atau solusi yang lebih akurat. Sistem pakar juga dapat diterapkan di bidang perkebunan.

Pada bidang perkebunan banyak jenis tanaman yang dikembangkan untuk menunjang bidang perekonomian salah satunya adalah kopi. Kopi adalah salah satu produk utama yang paling memiliki nilai jual tinggi kedua dalam perdagangan dunia setelah minyak sebagai sumber devisa bagi negara produsen, karena menghasilkan lebih dari 50 persen pendapatan devisa dan merupakan komoditas berjangka yang diperdagangkan di bursa komoditas utama (*International Coffee Organization, 2007*).

Berdasarkan beberapa penelitian mengungkapkan bahwa kopi adalah produk unggul Indonesia yang sangat diminati oleh negara produsen. Namun, pada dasarnya masih terdapat permasalahan yang ditemukan pada industri kopi yaitu produktivitas dan kualitas hasil komoditi perkebunan rakyat masih cukup rendah. Salah satu faktor penyebabnya antara lain disebabkan oleh petani yang belum memperhatikan penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) pada area kebunnya, sehingga kerugian hasil akibat serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) terutama hama dan penyakit tanaman cukup besar (Aditya Wahyu : 2015).

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, penulis memiliki inisiatif untuk melakukan penelitian tentang penyakit dan hama kopi pada petani kopi perkebunan PTPN XII Zeelandia, dimana petani kopi di perkebunan kopi ini memiliki pengetahuan hama dan penyakit kopi yang minim. Salah satu alternatif agar petani kopi dapat memiliki pengetahuan terhadap hama dan penyakit yaitu pendampingan oleh ahli kopi yaitu peneliti-peneliti dari pusat penelitian, akademisi, petani senior serta petugas penyuluh pertanian (PPL). Namun terdapat keterbatasan jumlah ahli kopi dalam hal konsultasi tentang hama dan penyakit secara langsung.

Dalam menangani hal tersebut, diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu para petani dalam memahami hama dan penyakit pada kopi yaitu dengan pengembangan sistem pakar tentang hama dan penyakit pada kopi arabika. Secara umum, sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar. Dengan sistem pakar ini, petani kopi dapat menyelesaikan masalahnya atau hanya sekedar mencari suatu informasi berkualitas yang sebenarnya hanya dapat diperoleh dengan bantuan para ahli di bidangnya.

Untuk sistem pakar dengan pendekatan diagnosa atau konsultasi yang tepat, penulis menggunakan algoritma *backward chaining*. Metode *backward chaining* menerapkan metode runut balik dimana mendiagnosis penyakit tanaman kopi berdasarkan ciri-ciri dari tiap jenis penyakit. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Abragus Sabra (2011), analisis dan perancangan aplikasi sistem pakar dengan metode *Backward Chaining* untuk mendiagnosis penyakit tanaman kopi menyatakan bahwa metode *Backward Chaining* dapat mendiagnosis penyakit tanaman kopi berdasarkan ciri-ciri dari tiap jenis penyakit.

Dengan beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh pendahulu, peneliti menggunakan metode *Backward Chaining* sebagai metode yang akan diterapkan pada sistem pakar. Pada penelitian ini akan dilakukan diagnosa awal berdasar kerusakan tanaman kopi yang kasat mata yaitu

akar rusak, pertumbuhan tanaman terhambat, bercak pada daun, gangguan pada buah serta gangguan pada batang. Selain itu keluaran yang dihasilkan diagnosa untuk hama dan penyakit tanaman kopi. Sistem pakar yang dikembangkan adalah berbasis web.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis ingin menuangkan perancangan perangkat lunak tersebut dalam sebuah skripsi dengan judul **“Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit pada Tanaman Kopi Menggunakan Metode *Backward Chaining* Berbasis Web”**. Hasil keputusan yang diperoleh dari penelitian ini merupakan sebuah pengetahuan tentang hasil penyakit atau hama yang di derita oleh tanaman kopi berdasarkan ciri-ciri (gejala-gejala) yang ditimbulkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah antara lain:

1. Apakah metode *backward chaining* dapat diterapkan dalam sistem pakar untuk mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman kopi berdasarkan gejala-gejala yang ada?
2. Berapakah tingkat akurasi sistem pakar yang dikembangkan dengan menggunakan metode *backward chaining*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka batasan masalah dalam merancang perangkat lunak ini antara lain :

1. Penggunaan gejala yang ditimbulkan oleh penyakit dan hama tanaman kopi.
2. Pengetahuan tentang gejala beserta data gejala didapat dari pihak petani senior serta petugas penyuluh pertanian (PPL).
3. Sistem membahas hama dan penyakit yang menyerang tanaman kopi.

4. Pembangunan sistem menggunakan bahasa PHP & basis data MySQL.

1.4 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam perancangan Sistem pakar ini adalah :

1. Menerapkan metode *backward chaining* pada aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman kopi.
2. Menghitung tingkat akurasi sistem pakar diagnosa hama dan penyakit tanaman kopi yang dikembangkan dengan menggunakan metode *backward chaining*.

1.5 Manfaat

Ada pun manfaat dari penyusunan skripsi ini adalah :

- a. Untuk Petani :
 1. Dapat memberikan pembelajaran tentang hama dan penyakit pada tanaman kopi serta dapat mengidentifikasi hama dan penyakit pada tanaman kopi dengan output berupa hasil diagnosis berdasarkan gejala-gejala yang dialami.
- b. Untuk Peneliti :
 1. Dapat mengerti cara kerja metode *Backward Chaining* dan penerapannya dalam mengidentifikasi hama dan penyakit pada tanaman kopi.
 2. Mengetahui apakah metode yang digunakan cocok untuk diterapkan pada sistem pakar diagnosis penyakit dan hama pada tanaman kopi.