

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kopi sudah tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia. Tanaman kopi banyak dikonsumsi oleh masyarakat dengan cara mengolah biji kopi menjadi minuman kopi. Tanaman kopi merupakan salah satu tanaman berbentuk pohon dengan komoditas ekspor penting dari Indonesia [PLP12].

Produktivitas kopi pada tahun 2014 mengalami penurunan akibatnya ekspor kopi Indonesia juga mengalami penurunan sebesar 20% sampai 25% , hal ini dikarenakan oleh anomali cuaca Indonesia yang kurang baik selain itu juga dipengaruhi oleh hama dan penyakit [BER14]. Menurut Simon Talbot minimnya pengetahuan petani tentang kopi merupakan masalah utama produksi kopi di Indonesia [BIN15].

Dari beberapa jenis kopi yang ada di Indonesia Kopi *Arabica* merupakan jenis kopi yang sangat rentan sekali terhadap penyakit. Karena kopi ini tidak dapat ditanam secara maksimal pada ketinggian dibawah 1000 meter diatas permukaan laut yang mana penyakit pada tanaman lebih tahan hidup pada ketinggian tersebut[PLP12]. Oleh karena itu para petani kopi perlu mengetahui penyakit yang menyerang pada tanaman kopi secara tepat agar tanaman kopi yang terkena penyakit bisa cepat ditangani dan bebas dari penyakit. Pada umumnya petani kurang ahli dalam mengidentifikasi penyakit pada tanaman kopi *Arabica* oleh karena itu petani cenderung kurang cepat tanggap menangani penyakit pada kopi sehingga panen biji kopi tidak maksimal atau bahkan dapat terancam gagal panen [CHL98].

Berdasarkan penelitian sebelumnya tentang “Sistem Pakar Untuk Identifikasi Hama dan Penyakit Tanaman Tebu Dengan Metode Fuzzy-AHP” oleh Daria Anggraini dengan tingkat akurasi sebesar 78.94% untuk kasus hama dan 100% untuk kasus penyakit pada tanaman tebu serta “Analisis Dan Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Dengan Metode Backward Chaining Untuk Mendiagnosis Penyakit Tanaman Kopi” oleh Abragus Sabra[ABR11] dengan tingkat akurasi 100% . Penulis ingin menggunakan metode *fuzzy-AHP* karena metode ini menutupi kelemahan yang terdapat pada metode AHP, yaitu permasalahan

terhadap kriteria yang memiliki sifat subjektif lebih banyak dan diharapkan metode ini memiliki tingkat akurasi yang tinggi.[DAR15]

Oleh karena itu penulis ingin membuat sistem pakar untuk diagnosa penyakit pada tanaman kopi *Arabica* menggunakan metode fuzzy-AHP karena metode tersebut memiliki tingkat akurasi yang sangat akurat untuk memudahkan para petani kopi membantu dalam mengidentifikasi penyakit-penyakit yang menyerang tanaman kopi dan memberikan solusi apa yang harus dilakukan petani terhadap suatu penyakit pada tanaman kopi.

### 1.2 Rumusan Masalah

Untuk mengatasi masalah dalam diagnosa penyakit pada tanaman kopi maka penulis menggunakan metode Fuzzy-AHP yang diharapkan metode ini dapat membantu mengatasi diagnosa penyakit tanaman kopi. Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan metode Fuzzy-AHP dalam mendeteksi penyakit pada tanaman kopi.
2. Bagaimana hasil dalam pengujian metode Fuzzy-AHP.

### 1.3 Batasan Masalah

Laporan penelitian ini disusun berdasarkan data-data yang diperoleh. Oleh karena luasnya bidang yang dihadapi, maka ruang lingkup masalah akan dibatasi sebagai berikut :

1. Data penelitian penyakit yang digunakan sebagai dasar sistem pakar didapat dari pakar tanaman kopi yang berada di BPTP Malang Jawa Timur.
2. Pengujian sistem pakar ini terdiri dari uji akurasi dan uji fungsionalitas.

### 1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Menerapkan Metode Fuzzy-AHP dalam mendeteksi penyakit pada tanaman kopi *Arabica*.
2. Menguji sistem pakar diagnosa tanaman kopi *Arabica* dengan menggunakan metode *Fuzzy AHP*.

### **1.5 Manfaat**

Diharapkan sistem pakar ini membantu para petani dalam mendeteksi penyakit yang menyerang tanaman kopi agar petani dapat melakukan penanganan dengan cepat dan tepat. Dan dapat memberikan hasil yang optimal karena waktu yang dibutuhkan menjadi lebih sedikit dibandingkan dengan cara manual.

### **1.6 Sistematika Penulisan Laporan**

Sistematika penulisan penelitian ditunjukkan untuk memberi gambaran dan uraian dari sistem pakar diagnosa penyakit tanaman kopi *Arabica* dengan metode fuzzy AHP secara garis besar yang meliputi beberapa bab, sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Latar belakang Bab ini menjelaskan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, serta sistematika penulisan penelitian.

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

Bab ini berisi tentang hasil studi literatur dari beberapa referensi yang berkaitan dengan pembahasan studi. Dalam bab ini mencakup teori tentang sistem pakar, metode AHP, metode Fuzzy AHP, serta penyakit pada tanaman kopi.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang pendekatan dan jenis penelitian, metode pengambilan sampel, metode pengumpulan data, metode analisis, dan tahapan penelitian.

#### **BAB IV PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan tentang analisis kebutuhan dan perancangan user interface untuk pengembangan perangkat lunak.

#### **BAB V IMPLEMENTASI**

Pada bab ini menjelaskan proses implementasi sistem pakar dan Fuzzy-AHP dalam identifikasi penyakit tanaman kopi.

#### **BAB VI PENGUJIAN DAN ANALISIS**

Pada bab ini menjelaskan tentang cara pengujian serta akurasi hasil pada sistem pakar untuk identifikasi penyakit pada tanaman kopi *Arabica* dengan membandingkan hasil penelitian dan hasil yang telah ada.

BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan .....	3

