

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi saat ini sangat banyak membantu meringankan pekerjaan manusia seperti pada bidang ekonomi, sosial, pendidikan, pemerintahan, pertanian, militer, dan kesehatan. Salah satu pemanfaatan teknologi adalah sistem pakar. Sistem pakar dibuat berdasarkan pengetahuan seorang pakar pada bidang tertentu, salah satunya petani. Tanaman jagung merupakan salah satu tanaman yang banyak ditanam oleh masyarakat Indonesia.

Dalam memberikan suatu informasi tentang bagaimana mendiagnosa penyakit pada tanaman jagung, dibutuhkan suatu aplikasi sistem pakar yang bisa mewakili keahlian pakar yang ahli di bidangnya untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi. Selain itu, sistem pakar juga dapat meningkatkan produktifitas kerja, menghemat waktu dalam menyelesaikan masalah, penyederhanaan solusi untuk kasus-kasus yang kompleks dan berulang-ulang.

Akan tetapi, tanaman jagung rentan terserang penyakit. Pengetahuan pakar, dalam hal ini petani senior, dibutuhkan untuk mengatasi gejala yang ada pada tanaman jagung tersebut. Algoritma Certainty Factor merupakan salah satu algoritma yang dapat digunakan dalam pembobotan keyakinan petani tanaman jagung terhadap gejala dari penyakit tanaman jagung.

Algoritma Certainty Factor sudah banyak digunakan pada penelitian terkait penyakit berbagai jenis tanaman, sebagai contoh penelitian G. Rudi Cahyono dan J. Riadi<sup>[1]</sup> pada tahun 2013 yang berjudul “Implementasi Certainty Factor Pada Sistem Pakar Untuk Diagnosa Hama dan Penyakit Tanaman Jagung Menggunakan Sms Gateway”, penelitian D. Harto<sup>[2]</sup> pada tahun 2013 yang berjudul “Perancangan Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Penyakit Pada Tanaman Semangka Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor”, penelitian W. Santoso dan M. Ramaddan Julianti<sup>[3]</sup> pada tahun 2018 yang berjudul “Sistem

Pakar Penyakit Padi Menggunakan Metode Certainty Factor Di Desa Giling, Pati Jawa Tengah”, penelitian A. Arifsyah dan A. Sindar<sup>[4]</sup> pada tahun 2019 yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pohon Karet Dengan Metode Certainty Factor”, penelitian R. Hariyanto dan K. Sa’diyah<sup>[5]</sup> pada tahun 2018 yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit dan Hama Pada Tanaman Tebu Menggunakan Metode Certainty Factor”, penelitian H. B. Yuwono dan W. P. Wahyuningsih<sup>[6]</sup> pada tahun 2014 yang berjudul “Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Anggrek Menggunakan Metode Certainty Factor”, penelitian Sri Hariyati Fitriasih<sup>[7]</sup> pada tahun 2017 yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Tanaman Cabai Besar Menggunakan Metode Certainty Factor”, penelitian R. Miranda, dkk.<sup>[8]</sup> pada tahun 2016 yang berjudul “Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Jamur Akar Putih (*Rigidoporus Lignosus*) Pada Tanaman Karet (*Havea Brasiliensis*) Dengan Metode Certainty Factor”, penelitian L. Wahyuni dan S. Darma<sup>[9]</sup> pada tahun 2014 yang berjudul “Sistem pakar mendiagnosa penyakit tanaman kelapa sawit dengan metode Certainty Factor”, penelitian I. Telaumbanua, dkk.<sup>[10]</sup> pada tahun 2018 yang berjudul “Sistem Diagnosa Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Wortel Menggunakan Metode Certainty Factor”, penelitian A. H. Permana, dkk.<sup>[11]</sup> pada tahun 2017 yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Apel Menggunakan Metode Certainty Factor”, penelitian N. S. W. Ginting dan A. S. R. Sinaga<sup>[12]</sup> pada tahun 2018 yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kacang Kedelai Menggunakan Metode Certainty Factor”, penelitian S. Mujilahwati<sup>[13]</sup> pada tahun 2014 yang berjudul “Diagnosa Penyakit Tanaman Hias Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web”.

Banyaknya algoritma Certainty Factor diterapkan pada sistem pakar untuk diagnosa penyakit berbagai jenis tanaman membuat penulis tertarik mengambil judul penelitian “**IMPLEMENTASI ALGORITMA CERTAINTY FACTOR PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN JAGUNG BERBASIS WEB**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah adalah: “Bagaimana cara membuat sistem pakar yang dapat membantu pengguna dalam mendiagnosa penyakit pada tanaman jagung dengan menerapkan algoritma Certainty Factor?”

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah membuat sistem pakar yang dapat membantu pengguna dalam mendiagnosa penyakit pada tanaman jagung dengan menerapkan algoritma Certainty Factor.

Setelah penelitian ini dilaksanakan, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Memudahkan petani pemula dalam mendiagnosa awal penyakit tanaman jagung sehingga petani dapat mencegah penyakit tanaman jagung yang lebih meluas atau lebih parah.
2. Sarana pengetahuan bagi masyarakat terkait penyakit pada tanaman jagung.

## **1.4 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Sistem pakar diagnosa penyakit pada tanaman jagung yang dibangun berbasis web.
2. Sistem pakar ini hanya mendiagnosa penyakit pada tanaman jagung berdasarkan gejala dan tingkat kepastian atau kondisi yang diberikan.
3. Data pada sistem pakar diagnosa penyakit pada tanaman jagung ini hanya mempunyai 5 jenis penyakit dan 13 gejala.
4. Sistem pakar diagnosa penyakit pada tanaman jagung ini tidak membahas tentang hama pada tanaman jagung.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan skripsi ini bertujuan agar proses dokumentasi pembuatan laporan terstruktur, sehingga mudah dipahami.

Sistematika dalam penulisan laporan terdiri dari 5 (lima) bab sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan yang digunakan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas tentang teori-teori yang ada hubungan dengan pokok permasalahan yang akan dipilih dan dijadikan sebagai landasan teori yang berkaitan dengan topik penelitian. Pada bab ini berisi pengertian sistem pakar, model prototipe, definisi metode pengembangan perangkat lunak, pengertian UML (Unified Modeling Language), Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, algoritma Certainty Factor, XAMPP, PHP, MySQL, pengertian web, pengujian *black box*, pengertian tanaman jagung, penyakit pada tanaman jagung, dan penelitian terkait.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini membahas tentang metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian. Pada bab ini berisi model pengembangan perangkat lunak, model prototipe, metode pemrograman berorientasi obyek, alat bantu pemodelan sistem, dan algoritma Certainty Factor.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan data hasil penelitian dianalisis sesuai dengan metode yang telah ditentukan dan dilakukan pembahasan terhadap

hasil penelitian tersebut. Pada bab ini berisi analisis masalah, analisis kebutuhan *hardware* dan *software*, analisis kebutuhan sistem, analisis sistem berjalan, analisis sistem usulan, analisis Certainty Factor, perancangan sistem, perancangan basis data, Activity Diagram, Use Case Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, rancangan layar, rancangan layar admin, rancangan layar petani, implementasi, tampilan layar admin, tampilan layar petani, dan pengujian *black box*.

## **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran untuk penelitian selanjutnya.

