



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

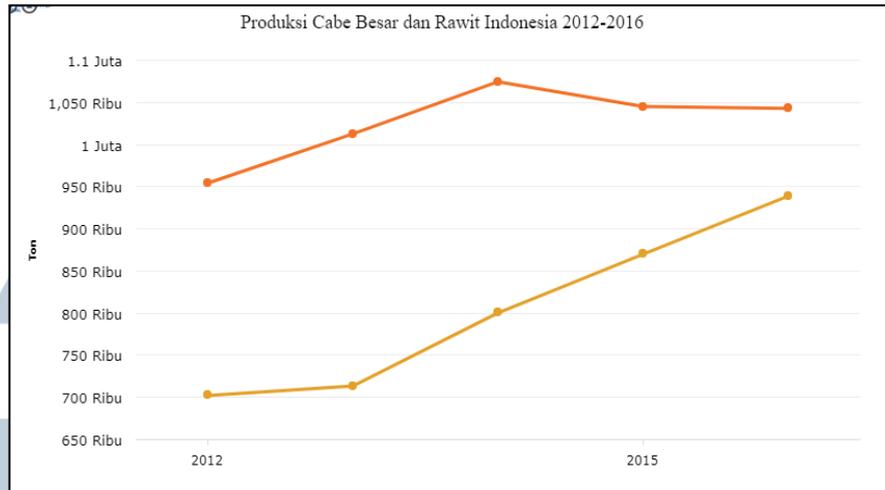
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Komputer saat ini telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Kemajuan teknologi yang terjadi dalam komputer membuat komputer semakin dapat diandalkan untuk mempermudah pekerjaan manusia. Salah satu contoh kemajuan teknologi dalam komputer adalah semakin masifnya penggunaan kecerdasan buatan yang diimplementasikan ke dalam komputer. Kecerdasan buatan, membuat komputer dapat melakukan pekerjaan sebaik seorang manusia (Helmi et al., 2012). Perkembangan teknologi kecerdasan buatan diprediksi akan membawa perubahan besar untuk kehidupan manusia dan digadang-gadang akan menggantikan posisi manusia (Rahayu, 2018).

Pengembangan kecerdasan buatan dapat dilakukan melalui beberapa metode, salah satunya yaitu sistem pakar. Menurut (Kusrini, 2006), sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh pakar dalam bidang tersebut. Implementasi sistem pakar dalam hal ini akan diterapkan melalui bidang pertanian. Kemudian salah satu jenis tanaman yang akan diimplementasikan ke sistem pakar adalah tanaman cabai. Berdasarkan data yang dihimpun dari katadata.co.id dalam laporannya yang berjudul “Berapa Produksi Cabe Domestik?” dan dipublikasikan pada tahun 2017, produksi nasional cabai besar dan cabai rawit terus naik tiap tahunnya. Maka dari itu perlu dijaga kuantitas pasokan cabai agar harga cabai di pasar tetap stabil.



Gambar 1.1 Data Produksi Cabe 2012-2016 (Website katadata.co.id, 2017)

Penting bagi petani besar maupun petani skala kecil dalam rumah tangga untuk menjaga kualitas produksi cabai. Karena cabai merupakan tanaman yang rentan terhadap cuaca dan hama (Ibrahim, 2015). Terdapat 12 jenis penyakit dan 7 jenis hama yang dapat menyerang tanaman cabai. Apabila tidak diantisipasi, maka akan timbul kerugian seperti gagal panen yang dapat dirasakan oleh petani (Syukur et al., 2016).

Penyebab terjadinya gagal panen yang disebabkan oleh beberapa faktor dapat diantisipasi dengan melihat gejala-gejala dan struktur tanaman cabai. Kemudian menemukan solusinya pada media yang dapat membantu permasalahan tersebut dengan sebuah sistem pakar.

Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode *certainty factor* yang menerima masukan berupa derajat keyakinan pakar yang sering kali mengeluarkan ungkapan seperti “mungkin”, “kemungkinan besar” dan “hampir pasti” yang kemudian dapat memberikan keluaran berupa persentase nilai keyakinan terhadap penyakit yang menyerang serta solusi mengatasi permasalahan tersebut.

Metode *certainty factor* dipilih karena menurut (Turban, Aronson, & Liang, 2007), *certainty factor* merupakan metode yang cocok digunakan untuk sistem pakar yang mengukur sesuatu yang pasti maupun tidak pasti seperti diagnosis penyakit. Beberapa penelitian yang pernah menggunakan *certainty factor* seperti sistem pakar diagnosa penyakit tuberkulosis yang digunakan oleh (Surya, 2017) memiliki tingkat akurasi 81.25 %. Sementara itu (Halim, 2014) membuat sistem pakar pendeteksi resiko osteoporosis dan osteoarthritis memiliki tingkat akurasi mencapai 80%.

Selain itu penelitian ini akan memaparkan beberapa penelitian terdahulu yang memiliki kaitan dengan penelitian ini. Penelitian pertama dilakukan oleh Tomi (Winanto et al., 2017), mahasiswa STMIK Sinar Nusantara Surakarta dengan judul “*Sistem Pakar Diagnosa Hama dan Penyakit Tanaman Cabai Besar Menggunakan Metode Certainty Factor*”. Penelitian yang dilakukan memiliki fokus terhadap tanaman cabai besar dan mengidentifikasi gangguan terhadap hama dan penyakit serta tidak dijelaskan berapa banyak jenis penyakit maupun hama yang dapat didiagnosa, kemudian peneliti tersebut melakukan proses validasi hanya dengan mewawancarai pakar, tidak terjun langsung ke masyarakat.

Penelitian yang kedua dilakukan oleh Helmi Kurniawan dan Iwan Fitrianto Rahmad dosen STMIK Potensi Utama pada tahun 2011 dengan judul “*Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Penyakit Pada Tanaman Cabe Dengan Metode Certainty Factor*”. Penelitian yang dilakukan hanya menggunakan 6 jenis penyakit saja dan kurang relevan terhadap kondisi saat ini yang memiliki 12 jenis penyakit.

Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dilakukan dengan menggunakan 12 jenis penyakit, serta terfokus hanya kepada jenis gangguan yang disebabkan oleh penyakit dan melakukan *sampling* dari mahasiswa Fakultas Pertanian IPB sebagai responden.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini didasarkan pada kebutuhan pada latar belakang masalah yaitu:

1. Bagaimana merancang dan membangun website sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit tanaman cabai dengan menggunakan metode *certainty factor*.
2. Bagaimana hasil tingkat kelayakan sistem yang diukur dengan model Delone dan McLean, selain itu penulis juga menerima daftar gejala beserta bobot gejala dari pakar cabai IPB yaitu Abdul Hakim, S.P., M.Si.

1.3 Batasan Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sistem pakar dibuat untuk memberikan hasil analisis dari 12 jenis penyakit tanaman cabai yang diidentifikasi melalui gejala yang nampak dengan memberikan inputan berupa pilihan dari daftar gejala kepada sistem. Adapun 12 jenis penyakit tersebut, yaitu sebagai berikut.

1. Penyakit rebah kecambah
2. Penyakit layu bakteri
3. Penyakit layu fusarium
4. Penyakit antraknosa

5. Penyakit busuk daun choanephora
6. Penyakit hawar phytophthora
7. Penyakit bercak bakteri
8. Penyakit bercak daun cercospora
9. Penyakit busuk lunak bakteri
10. Penyakit daun keriting kuning (begomovirus)
11. Penyakit mosaik virus
12. Penyakit kerupuk

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit tanaman cabai dengan metode *certainty factor* berbasis web.
2. Memperoleh hasil tingkat kelayakan sistem menggunakan Model Delone dan McLean.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari adanya sistem pakar diagnosa penyakit tanaman cabai dengan metode *certainty factor* berbasis *web* adalah memberikan pemahaman kepada petani kecil skala rumah tangga untuk dapat melakukan tindakan yang tepat dalam menangani penyakit pada tanaman cabai serta mengurangi risiko gagal panen dengan solusi yang ditampilkan pada sistem pakar tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan skripsi ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan dari teori-teori yang mendukung penelitian, yaitu kecerdasan buatan, sistem pakar, *certainty factor*, tanaman cabai, pengambilan sampel, model Delone dan McLean dan skala likert.

BAB III METODE DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan metode dan perancangan sistem yang dibangun. Perancangan sistem yang dibuat antara lain tabel bobot gejala, Data Flow Diagram, *sitemap*, *flowchart*, Entity Relationship Diagram, *database schema*, struktur tabel, dan rancangan antarmuka

BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

Bab ini berisi implementasi sistem berupa tampilan sistem yang telah dibangun dan uji coba untuk menentukan tingkat keakuratan dari sistem yang telah dibangun.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdiri dari kesimpulan hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut.