

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi merupakan suatu ilmu yang mempelajari tentang menciptakan suatu alat yang dapat mempermudah dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang dilakukan oleh manusia. Pada perkembangan zaman sekarang teknologi menjadi salah satu aspek komoditas utama yang sangat dibutuhkan oleh manusia, hal tersebut dikarenakan teknologi membantu segala bentuk pekerjaan begitupun dalam pekerjaan di dunia industri pertanian.

Negara Indonesia merupakan negara yang dikenal dengan banyaknya rempah-rempah, oleh karena itu Indonesia mempunyai potensi pertanian yang sangat besar karena pertanian adalah sumber dari kehidupan. Semakin meningkatnya kebutuhan protein di Indonesia semakin meningkat pula kesadaran masyarakat untuk memajukan pertanian Indonesia. Dari sekian banyaknya jenis tanaman pertanian yang banyak ditanam oleh petani di Indonesia penulis tertarik untuk meneliti salah satu tanaman yakni tanaman lemon california atau disebut juga citrus lemon. Lemon california atau citrus lemon adalah jenis jeruk yang rasanya asam yang mempunyai banyak khasiat, salah satunya adalah bisa memperkuat imun tubuh manusia.

Sukabumi merupakan salah satu tempat penghasil lemon california di Indonesia tepatnya ada di beberapa tempat yakni di Goalpara, Cibadak, Nagrak dan lain-lain. Pada proses penanaman lemon california awalnya para petani membutuhkan waktu satu hingga dua tahun untuk dapat menghasilkan panen dari tanaman tersebut, setelah itu para petani baru dapat memanen dari luas lahan yang berjumlah satu hektar dapat dihasilkan buah lemon california kurang lebih sebanyak tiga ton per minggunya. Berdasarkan wawancara yang penulis lakukan kepada ketua Dinas Pertanian Kabupaten Sukabumi yaitu Bapak Ir. H. Sudrajat., MM menyatakan bahwa dalam penanaman tanaman lemon california sering mengalami penurunan hasil panen yang disebabkan karena terserang penyakit, biasanya hasil panen lemon california dalam setiap minggunya memperoleh

minimal hasil panen lemon california sebanyak 2ton dengan maksimal hasil panen lemon california sebanyak 3,5ton lebih. Namun, dalam kurun waktu 4 bulan kebelakang tepatnya pada bulan Juni 2021 petani sering memperoleh penurunan hasil panen lemon california dari sebelumnya memperoleh hasil panen 2ton sekarang menjadi 1ton panen dalam setiap minggunya. Penurunan hasil panen ini disebabkan terjadi karena tanaman lemon california sering terserang penyakit dan sebagian besar petani belum mengetahui atau kekurangan informasi mengenai pencegahan, penanganan serta solusi dalam mengatasi hal tersebut.

Dalam penelitian yang sedang penulis lakukan perlu adanya suatu solusi yang dapat memecahkan hal tersebut, salah satunya dengan membuat suatu sistem konsultasi yang dapat memudahkan para petani untuk menemukan informasi mengenai pencegahan, penanganan dan solusi dalam mengatasi penyakit yang terjadi pada tanaman lemon california.

Dengan melihat beberapa aspek di atas salah satu sistem yang dapat membantu atau dijadikan konsultasi ialah sistem pakar. Sistem pakar merupakan suatu sistem yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diperlukan berdasarkan dari pengetahuan pakar yang kemudian akan dibantu oleh sebuah sistem komputer. Selain itu dalam mendukung hasil yang diharapkan dari konsultan tersebut penulis menggunakan metode Forward Chaining. Forward Chaining merupakan suatu metode yang mengumpulkan data atau fakta yang ada untuk menghasilkan suatu kesimpulan.

Dengan pertumbuhan kecerdasan buatan, penulis merancang sebuah sistem pakar menggunakan metode Forward Chaining. Banyak metode sistem pakar yang telah ditemukan seperti metode Backward Chaining, Certainty Factor, Analytical Hierarchy Process, Best First Search dan lainnya yang dapat menghasilkan suatu sistem pakar dalam memprediksi penyakit pada tanaman lemon California berdasarkan gejala-gejala yang dialami sehingga dapat mengidentifikasi penyakit tanaman lemon California. Untuk sistem pakar dalam konsultasi penyakit pada tanaman lemon California, penulis menggunakan metode Forward Chaining diantara metode sistem pakar lainnya, karena metode Forward Chaining lebih sesuai dengan hal yang terjadi dilapangan yakni ditemukannya beberapa fakta yang

dapat dijadikan data untuk mendapatkan suatu solusi, selain itu kekurangan informasi mengenai jenis penyakit yang dialami tanaman lemon california juga menjadi salah satu dasar mengapa penulis menggunakan metode ini. Pada penelitian yang dilakukan oleh Abdi Pandu Kusuma dengan judul “Perbandingan Metode Forward Chaining dan Backward Chaining Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ikan Lele Sangkuriang” bahwa hasil dari perbandingan metode forward chaining dan backward chaining dalam sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit ikan lele sangkuriang dapat disimpulkan bahwa metode forward chaining memiliki tingkat keakuratan lebih tinggi dibandingkan dengan metode backward chaining yaitu sebesar 59.385 sedangkan metode backward chaining memiliki keakuratan lebih rendah yaitu 55.385. (Kusuma & Sari, 2019) Dapat disimpulkan bahwa sistem pakar dengan menggunakan metode forward chaining memiliki tingkat keakuratan lebih tinggi dibandingkan dengan metode lain.

Maka dari itu, dengan mempertimbangkan beberapa aspek permasalahan yang telah disampaikan pada pembahasan sebelumnya, penulis akan membuat suatu sistem pakar menggunakan metode forward chaining yang dapat dijadikan suatu alat konsultasi bagi para petani lemon california ataupun siapa saja yang menjadikan bisnis tanaman lemon california sebagai mata pencahariannya untuk menemukan suatu solusi permasalahan penyakit yang dialami oleh tanaman lemon california sehingga dapat mengatasi bahkan mencegah hal tersebut terjadi dan hasil panen yang akan didapat lebih dari yang diharapkan.

Oleh karena itu berdasarkan berbagai masalah yang telah penulis uraikan diatas seperti penyakit yang terjadi pada tanamah lemon seperti penyakit kudis dan busuk buah, penulis akan melakukan penelitian dengan judul “KONSULTASI PENYAKIT PADA TANAMAN LEMON CALIFORNIA (CITRUS LIMON) MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka identifikasi masalah dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Kurangnya pemahaman terhadap penyakit yang di alami oleh tanaman lemon california kususnya para petani yang baru
2. Kurangnya pemahaman serta belum adanya website informasi dan konsultasi mengenai penyakit dan gejala yang dialami pada tanaman lemon California sehingga membuat hasil panen yang didapatkan sering kali mengalami penurunan dari yang diharapkan.

## **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Membantu untuk mengetahui, memahami dan memberi solusi untuk jenis-jenis penyakit, gejala yang dapat diimplementasikan pada tanaman lemon California untuk pengobatan dan perawatan.
2. Membuat suatu website sistem konsultasi penyakit tanaman lemon California yang mudah digunakan.

## **1.4 Batasan Masalah Penelitian**

Masalah yang ditimbulkan dalam penyakit pada tanaman lemon california sangat luas dan beragam. Pembahasan dalam laporan ini lebih terarah maka batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibatasi hanya pada indentifikasi penyakit pada tanaman lemon serta penanganan penyakit yang akan berakibat pada proses pembuahan.
2. Website ini di rancang untuk konsultasi penyakit lemon california yang dialami oleh tanaman lemon dari gejala-gejala yang dialami sehingga dapat mengidentifikasi penyakit yang di lami

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diambil dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Penulis mendapatkan ilmu dan kemampuan dalam membuat suatu sistem yang berguna dan bermanfaat untuk suatu instansi, serta memenuhi salah satu syarat kelulusan dan memperoleh gelar sarjana.

2. Bagi Pengguna

Hasil dari tugas akhir ini diharapkan dapat berguna dan memudahkan bagi para pelaku usaha untuk dapat mengetahui serta memahami mengenai penyakit yang sering dialami oleh tanaman lemon california dan mengetahui dan memahami bagaimana cara untuk menanggulangi serta mencegahnya sehingga hasil panen dapat meningkat sesuai dengan yang diharapkan.

3. Bagi Universitas Muhammadiyah Sukabumi

Sebagai laporan yang dapat berguna dan dapat digunakan untuk referensi pada pengembang-pengembang selanjutnya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk membuat penelitian ini lebih jelas, peneliti menambahkan materi-materi yang tertata pada laporan tugas akhir dan di bagi menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan penelitian, tujuan, penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan

### **BAB II STUDI PUSTAKA**

Bab ini berisikan teori-teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan-kutipan buku yang berkaitan dengan laporan tugas akhir.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang implementasi metode *Forward Chaining*, teknik pengumpulan data, perangkat penelitian, lokasi objek penelitian, dan waktu rencana kegiatan penelitian.

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

Bab ini menguraikan dan menjelaskan tentang hasil dari implementasi terhadap sistem pakar yang di kembangkan dengan menampilkan *user interface input*, proses dan *output* dari program yang dibuat.

#### BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran.