

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman semangka yang memiliki nama latin "*Citrullus lanatus*" adalah tanaman merambat yang berasal dari daerah afrika bagian selatan. [1] Tanaman ini sangat banyak yang membudidayakan, terutama petani indonesia. Semangka merupakan salah satu buah yang memiliki kulit yang keras, berwarna hijau muda dengan memiliki motif lurik hijau tua, dan memiliki daging buahnya yang berair berwarna kuning atau merah. Tanaman ini memanglah mudah untuk dibudidayakan, tetapi dibalik kemudahan dalam penanamannya yang jadi kendala dan hambatan para petani untuk membudidayakan tanaman ini adalah hama dan penyakit yang menyerang tanaman semangka.

Hama dan penyakit merupakan hal yang paling disorot oleh petani semangka. Karena hal tersebut menentukan keberhasilan maupun kegagalan dalam budidayanya. Munculnya OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) adalah sesuatu yang saling berkaitan antara tanaman dengan OPT-lingkungan. Lingkungan pertanaman yang sesuai sangat mendukung serangan OPT terhadap tanaman inang. Inang yang rentan memudahkan OPT melakukan penyerangan sehingga terjadilah penyakit/serangan hama. Penanaman semangka pada musim kemarau cenderung memerlukan insektisida lebih banyak dari fungisida karena cuaca panas akan mendukung perkembangan hama. [2]

Metode-metode yang digunakan dalam sistem pakar untuk menentukan hasilnya pun juga bervariasi. Pada penelitian ini menggunakan metode *Naive Bayes* dengan pertimbangan agar petani khususnya petani semangka juga mengetahui kemungkinan-kemungkinan penyakit apa saja yang menyerang. Dengan menggunakan nilai probabilitas dari setiap gejala, sistem akan melakukan perhitungan secara detail untuk menentukan nilai dari setiap penyakit.

Berdasarkan uraian di atas, pembuatan "**Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit dan Cara Pengobatan pada Tanaman Buah Semangka Berbasis Web Menggunakan Metode Naive Bayes**". Diharapkan bisa bermanfaat terutama bagi petani semangka agar dapat melakukan pencegahan lebih awal dan jika penyakitnya sudah menyerang, petani bisa langsung melakukan penanganan dengan tepat dan melakukan pencegahan agar penyakit tidak menyebar luas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dibuat rumusan masalah adalah bagaimana cara membuat sistem pakar yang dapat mendeteksi sejak dini penyakit pada tanaman buah semangka dengan menggunakan metode Naive Bayes.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan penelitian, maka dibuat batasan-batasan masalah antara lain :

1. Sistem Pakar ini dibuat dengan menggunakan bahasa interface HTML dan bahasa pemrograman PHP serta database MySQL.

2. Metode yang digunakan adalah Naive bayes dengan acuan gejala-gejala yang dialami oleh pengguna.
3. Jenis penyakit hanya terbatas pada tanaman buah semangka.
4. Hasil akhir dari sistem pakar ini adalah memunculkan diagnosa yang berisikan tentang kemungkinan penyakit dan pengobatannya serta cara pencegahannya.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maksud dari penelitian ini adalah agar petani bisa memberi penanganan lebih awal ketika hama mulai menyerang untuk mengurangi resiko kegagalan panen.

Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan solusi secara tepat bagaimana cara penanggulangan dari penyakit yang dialami serta memberikan solusi untuk pencegahannya.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian dapat disebut juga langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan sebuah penelitian.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data-data yang digunakan didapat dari beberapa metode antara lain :

1. Metode Observasi

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi di perkebunan buah semangka.

2. Metode Wawancara

Bertanya secara langsung kepada pihak responden baik dengan petani semangka maupun orang yang benar-benar memahami tentang tanaman buah semangka.

3. Metode Studi Pustaka

Data-data yang dikumpulkan dengan cara mempelajari, meneliti dan memahami berbagai literatur baik dalam bentuk buku, jurnal ilmiah, situs-situs di internet dan berbagai sumber yang berkaitan dengan topik penelitian sehingga dapat dijadikan referensi.

1.5.2 Metode Analisis

Dalam penelitian ini analisis yang dilakukan dengan berdasarkan pada analisis kelayakan sistem dan analisis kebutuhan fungsional serta non fungsional untuk menghasilkan data dari pemecahan masalah yang ada.

1.5.3 Metode Perancangan

Tahapan perancangan adalah tahapan dimana spesifikasi proyek dibuat secara lengkap, pada tahapan ini ada dokumen yang akan dibuat meliputi :

1. Pemodelan Proses

Adalah cara menggambarkan proses berjalannya sistem dengan mengilustrasikan aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh pengguna. Pada pemodelan proses ini menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*).

2. Pemodelan Data

Pemodelan data adalah melihat bagaimana sistem memproses input dari pengguna dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang sudah tertanam di dalam sistem. Dalam pemodelan data ini menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*).

3. Desain Antarmuka

Desain antarmuka merupakan interaksi antara sistem dengan pengguna, maka dari itu perancangannya pun diasumsikan peneliti juga sebagai pengguna terakhir dan tanpa mengabaikan kaidah IMK (interaksi manusia dan komputer).

1.5.4 Metode Pengembangan

Untuk pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall* adalah proses pengembangan sistem secara terurut mulai dari tahap analisis, desain sistem, implementasi, *testing* sistem dan *maintenance*.

1.5.5 Metode Pengujian

Pengujian sistem menggunakan metode *white box* dan *black box*. *White box testing* merupakan cara pengujian dengan melihat ke dalam modul untuk meneliti kode-kode program yang ada, dan menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak.

Meliputi pengujian logika, pengujian perulangan (*Looping*) dan struktur data internal.

Black box testing adalah metode pengujian yang dilakukan dengan cara mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Meliputi kesalahan program (*syntax error*), kinerja, kesalahan tampilan (*interface*).

1.5.6 Metode Implementasi

Metode Implementasi adalah suatu proses dimana sistem yang telah melewati proses pengujian kelayakan dan sudah dinyatakan layak digunakan oleh pengguna. Pada tahap implementasi ini juga dilakukan pengawasan dan perawatan agar sistem tetap berjalan secara optimal.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini adalah pedoman agar dalam menuliskan penelitian secara urut. Sistematika Penulisan pada penelitian ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang kenapa penelitian ini diadakan, serta manfaat apa yang akan di dapat setelah penelitian ini selesai. Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang tinjauan pustaka dan dasar teori yang dijadikan referensi saat melakukan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menjelaskan tentang perancangan sistem meliputi desain antarmuka, perancangan database serta perancangan programnya.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang implementasi sistem pakar kedalam kode program dan pembahasan dari setiap output pengujian dari program yang dibuat serta pengujian hasil dari sistem.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari sistem pakar yang telah dibuat dan berisikan saran untuk perbaikan serta untuk pengembangannya.