

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dari waktu ke waktu semakin berkembang dan meningkat pesat. Perkembangan ini ditandai dengan semakin mudahnya informasi yang dapat diakses oleh semua orang dengan menggunakan teknologi tertentu dan melakukan komunikasi yang lebih efektif. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi ini tidak luput dari perkembangan dibidang teknologi komputer yang mendorong penggunaan dan pemanfaatan perkembangan teknologi tersebut secara luas diberbagai bidang, salah satunya dibidang pertanian. Sehingga memudahkan masyarakat khususnya petani dalam menunjang kegiatan mereka sehari-hari (Efendi, 2014).

Indonesia dikenal sebagai negara yang mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai petani atau bercocok tanam. Besarnya penduduk yang bekerja pada sektor pertanian didukung oleh lahan pertanian yang luas dan subur, juga faktor iklim yang mendukung. Salah satu hasil pertanian di Indonesia adalah tanaman sawi. Sawi merupakan jenis sayuran daun yang mudah dibudidayakan, dan memiliki prospek yang baik dalam upaya meningkatkan pendapatan petani dan gizi masyarakat. Hal tersebut dikarenakan Indonesia memiliki kondisi wilayah yang sangat cocok untuk komoditas tersebut. Selain itu, umur panen sawi relatif pendek sekitar 30-40 hari setelah tanam. Salah satu petani yang bernama bapak Ketut yang memperoleh pemasukan puluhan juta perbulan dari bercocok tanam sawi, yang mana harga sawi dipasaran berkisar Rp.7000/Kg biasa dan Rp.40.000/Kg untuk sawi hidroponik.

Sawi memiliki sejarah serangan hama dan penyakit yang cukup banyak. Diantaranya hama ulat tanah, ulat grayak, ulat perusak daun, penyakit akar gada, dan bercak daun yang banyak meresahkan petani. Serangan hama dan penyakit ini berpotensi menurunkan produktivitas sawi. Bahkan pada beberapa kasus, serangan hama dan penyakit mampu menyebabkan gagal panen.

Terkadang petani mengetahui ketika tanamannya diserang hama atau penyakit, tetapi petani tidak tahu hama atau penyakit apa yang sedang menyerang tanamannya. Masalah ini berkaitan erat dalam upaya pengendalian hama dan penyakit tanaman sawi secara strategis. Seorang pakar dibutuhkan untuk bertindak sebagai media bantu, mengingat terbatasnya pengetahuan para praktisi petani sawi dan kurangnya tenaga penyuluh. Akan tetapi dengan sedikitnya jumlah pakar yang ada maka cara mengatasi hal tersebut dibutuhkan sebuah sistem pakar untuk mempermudah mengetahui penyakit pada sawi dengan cepat dan efisien.

Sistem pakar pada umumnya memiliki dua metode pendekatan yang digunakan sebagai mesin penggerak atau mesin inferensi, yaitu *Forward Chaining* dan *Backward Chaining* (Al-Ajlan, 2015). Pendekatan yang paling cocok digunakan dalam suatu sistem pakar berbasis konsultasi adalah pendekatan *Forward Chaining*. Pendekatan ini mengumpulkan data-data atau fakta-fakta melalui pertanyaan-pertanyaan kepada pengguna. Data-data tersebut kemudian diproses untuk menghasilkan suatu kesimpulan dan solusi yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna. Metode *Forward Chaining* dipilih karena pada umumnya petani sawi hanya dapat melihat gejala-gejala atau kondisi tanaman saja. Gejala atau kondisi tersebut dapat digunakan oleh metode *Forward Chaining*

untuk menemukan kesimpulan yang diinginkan oleh petani, berupa penyakit yang sedang menyerang tanaman sawi.

Dari penjelasan diatas mendorong penulis untuk membuat suatu sistem pakar yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan pada bidang pertanian khususnya untuk mendeteksi gejala penyakit pada tanaman sawi. Berdasarkan latar belakang di atas, maka diambil judul “ Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Sawi Dengan Menggunakan Metode *Forward Chaining*”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana cara membangun suatu aplikasi untuk mendiagnosis penyakit tanaman sawi dengan menggunakan metode *forward chaining*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Hama dan penyakit khusus tanaman sawi.
2. Aplikasi ini berbasis web dan mobile.
3. Metode penalaran yang digunakan adalah *forward chaining*.
4. Wawancara dilakukan dengan seorang pakar yang bernama Ir. Raida Kartika, M.P.
5. Ada 9 hama dan penyakit yang didiagnosa antara lain ulat perusak daun, ulat tanah, ulat grayak, leaf miner, busuk daun, akar gada, bercak daun, busuk *alternaria* dan kutu daun.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi sistem pakar yang dapat mendiagnosis penyakit pada tanaman sawi menggunakan metode *forward chaining*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Membantu masyarakat, petani atau penyuluh dalam mendapatkan informasi penyakit tanaman sawi.
2. Membantu masyarakat, petani tanaman sawi dalam mendapatkan informasi penanganannya berdasarkan gejala yang terlihat tanpa harus menunggu kehadiran seorang pakar.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi penjelasan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi dasar teori yang digunakan sebagai acuan dalam pengambilan data, analisis, hasil penelitian dan pengujian.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi tentang metodologi yang dilakukan dalam penelitian, langkah-langkah yang dilakukan mulai dari studi *literature*, pengambilan data sampai analisa dan hasil akhir

BAB IV IMPLEMENTASI

Berisi tentang implementasi *approach* yang diterapkan terhadap rancangan yang di *proposed*.

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang rancangan sistem pakar berbasis *web* yang menjadi usulan penelitian.

BAB VI PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan kontribusi yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN