

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Disebuah era dalam jaman globalisasi seperti sekarang ini adalah dimana peranan sebuah teknologi sangat diperlukan. Permudahan bagi manusia sebagai alat bantu dalam membantu aktivitas. Teknologi dalam bidang komputer adalah yang diharapkan. Peran sebuah komputer merupakan sangat penting atau diperlukan oleh banyak orang, salah satunya ialah dalam sistem pemecahan sebuah masalah. Jika peranan sebuah komputer menjadi lebih cerdas contohnya saja dalam penanganan informasi maupun data, maka semakin aktif dan penting pula peranan yang nantinya dimainkan oleh komputer. Salah satu pengaplikasiannya dalah pada cabang ilmu komputer yang berfokus pada sub bidang kecerdasan buatan.

Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) adalah kegiatan menyediakan mesin seperti komputer dengan kemampuan untuk menampilkan perilaku yang dianggap cerdas jika diamati oleh manusia. Pada konsep tersebut diasumsikan bahwa komputer dapat menjadi sebuah atau menyerupai ahli pakar dengan sistem yang diharapkan adalah bahwa pengetahuan dari ahli pakar dapat disimpan dan diaplikasikan kedalam sebuah komputer, yang nantinya dapat diaplikasikan orang lain yang sedang membutuhkan. Pemanfaatan dari salah satu sistem pakar adalah dalam bidang kesehatan yang berupa diagnosis sebuah penyakit, konsultasi kesehatan sampai dengan pemberian saran penentuan solusi dari hasil diagnosa yang ada. Kesehatan bukan hanya terfokus pada tubuh manusia maupun hewan, tetapi kesehatan pun penting bagi tanaman.

Indonesia merupakan sebuah Negara Agraris yang memiliki iklim tropis dengan kelembaban yang baik sehingga akan senantiasa ditumbuhi oleh tanaman. Pada komoditas tanaman buah-buahan, iklim tropis dan tanah subur ini merupakan lahan yang sangat potensial untuk menghasilkan beraneka ragam jenis buah-buahan tropis sepanjang tahun. Oleh karenan itu, dengan pangsa pasar dunia untuk hasil hortikultura yang terus meningkat merupakan sebuah peluang bagi Negara Indonesia untuk dapat melipat gandakan produksi dan mutu dari sector buah-buahan. Pada dasarnya buah merupakan salah satu jenis makanan yang memiliki kandungan gizi, vitamin dan mineral yang pada umumnya sangat dibutuhkan oleh tubuh selain itu juga sangat baik untuk dikonsumsi setiap hari. Untuk menjaga dan melindungi kandungan gizi, vitamin dan mineral tidak rusak maupun hilang maka diperlukanlah sebuah perawatan kesehatan, contohnya adalah pada kasus tanaman anggur yang terkenal dengan perawatan yang sulit dan memerlukan perhatian dalam perawatannya.

Tanaman anggur (*Vitis Vinifera*) merupakan kelompok dari tanaman perdu merambat yang termasuk ke dalam keluarga Vitaceae. Tanaman ini tergolong tanaman unggul yang sudah banyak dibudidayakan sejak tahun 4000 SM di Timur Tengah. Penyebaran buah anggur sangat berkembang pesat dengan adanya perjalanan Colombus yang membawa buah ini mengitari dunia dan sampailah di Indonesia. Mulai saat itu buah anggur mulai diperkenalkan dan dibudidayakan hingga sampai saat ini. Buah anggur ini juga dikenal karena mengandung banyak senyawa polifenol dan resveratrol yang berperan aktif dalam berbagai metabolisme tubuh, serta mampu mencegah terbentuknya sel kanker dan berbagai penyakit lainnya. Selain itu, juga terdapat senyawa antioksidan yang mampu dalam menangkal radikal bebas.

Di Jawa Timur sendiri juga banyak sekali sentra anggur seperti Kediri, Probolinggo, Pasuruan, Situbondo, namun kenyataannya belum mampu memenuhi dari sebagian besar permintaan pasar akan tanaman buah anggur. Penurunan dari kualitas dan produksi disebabkan karena faktor alam (cuaca), selain itu hama dan penyakit juga menyumbang banyak hambatan yang dialami para petani dan pembudidaya tanaman anggur. Kurangnya informasi tentang penanganan akan serangan hama dan penyakit menjadi salah satu pemicu kegagalan dalam panen. Selain itu, juga keawaman pemikiran tentang mendiagnosa tentang hama dan penyakit yang hanya diketahui berdasarkan lingkungan dan angan-angan pemikiran pribadi. Informasi hama dan penyakit merupakan solusi yang tepat agar para petani maupun pembudidaya mampu waspada dan lebih mengerti tentang penyakit dan hama tersebut yang nantinya dapat memberikan dan melakukan penanganan yang tepat untuk mengatasinya.

Dalam hal tersebut, peran dari seorang pakar atau ahli sangat dibutuhkan untuk mendiagnosa dan menentukan jenis hama dan penyakit serta memberikan contoh bagaimana cara penanggulangan guna untuk mendapatkan solusi yang terbaik. Demikian pula jika ditemukan adanya jenis hama dan penyakit baru pada tanaman tersebut, maka seorang pakar atau ahli harus melakukan penelitian guna mendapatkan keterangan-keterangan dari hama atau penyakit baru tersebut dan secepat mungkin memberikan sosialisasi kepada para petani atau pembudidaya mengenai jenis hama dan penyakit baru tersebut beserta cara penanganannya. Namun demikian, keterbatasan yang dimiliki seorang pakar atau ahli terkadang menjadi kendala bagi para petani atau pembudidaya yang akan melakukan konsultasi untuk menyelesaikan suatu permasalahan untuk mendapatkan solusi terbaik. Oleh karena itu, dalam hal ini sistem pakar dihadirkan sebagai alternatif kedua dalam memecahkan permasalahan setelah seorang pakar atau ahli. Dengan

pengetahuan yang cukup, di harapkan membantu para pembudidaya dapat meminimalisir kerugian akibat serangan hama dan penyakit.

Sebagai sebuah sistem pakar yang nantinya dibuat dapat dijadikan sebagai sarana untuk konsultasi, sarana pembelajaran serta dapat dijadikan sebagai alat bantu atau tolak ukur bagi seorang pakar atau ahli dalam mendiagnosa dan mensosialisasikan jenis hama dan penyakit jenis tanaman anggur. Pengambilan keputusan pada sistem pakar dapat digunakan menggunakan metode *Certainty Factor*. Pada metode ini pengambilan keputusan dimulai dari penelusuran semua data dan aturan untuk mencapai tujuan. Metode *Certainty Factor* cocok untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran seorang pakar terhadap penyakit dengan adanya ciri dari gejala-gejala yang diderita. Dari penjelasan ini maka implementasi sistem pakar ini dibuat berbasis android agar dapat diakses dimana saja dan dimanfaatkan masyarakat secara luas serta mempercepat waktu penanganan penyakit guna untuk membantu petani dalam mengidentifikasi penyakit dan hama pada tanaman anggur dari gejala-gejala yang ada serta memberikan solusi berdasarkan jenis penyakit dan hama layaknya seorang pakar.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan indikator adanya permasalahan yang dijabarkan dalam latar belakang tersebut di atas, maka dalam penelitian ini masalah yang dipilih untuk diteliti adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan konsep teori *Certainty Factor* untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman anggur ?
2. Bagaimana membangun atau merancang aplikasi berbasis android untuk mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman anggur dengan metode *Certainty Factor*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Menerapkan konsep dari teori *Certainty Factor* dalam sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman anggur.
- b. Merancang dan menghasilkan software sistem pakar berbasis android dalam mendiagnosis dan mempelajari hama dan penyakit pada tanaman anggur.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Pengguna  
Dapat digunakan sebagai alat bantu dalam penanganan penyakit pada tanaman anggur berbasis android.
2. Bagi Penulis
  - a. Mendapatkan pengetahuan dan pemahaman tentang penyakit pada tanaman anggur.
  - b. Memberikan tambahan pengetahuan mengenai sistem pakar untuk penanganan penyakit pada tanaman anggur berbasis android dan sebagai literatur pada perpustakaan kampus.