

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara agraris dimana mayoritas penduduknya bekerja pada sektor pertanian, Pertanian merupakan kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati yang dilakukan manusia untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri, atau sumber energi, serta untuk mengelola lingkungan hidupnya. Di era modern saat ini muncul berbagai stigma negatif di kalangan milenial karena mereka meyakini bahwa petani tidak ada jaminan di masa depan. Oleh sebab itu Mereka cenderung memilih bekerja pada perusahaan ataupun pabrik besar dengan alasan penghasilan tetap dan mendapat pandangan lebih sukses di kalangan masyarakat sekitar tidak seperti petani. Tercatat pada data sensus penduduk yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2020 menunjukkan jumlah milenial Indonesia sebesar 25,87% atau 69.900.740 jiwa akan tetapi yang tertarik bekerja di bidang pertanian hanya 2.700.000 jiwa. Dengan adanya pembaharuan pada sistem pertanian di Indonesia menjadi sistem digital diharap para milenial tertarik dan berperan langsung dalam Penyangga Tatanan Negara Indonesia.

Tanaman pangan adalah komoditas utama dalam bidang pertanian karena merupakan salah satu dari kebutuhan pokok manusia. Pada kenyataannya pembudidayaan tanaman pangan memiliki berbagai macam kendala diantaranya dalam penanganan hama dan penyakit yang sering menyerang tanaman. Penelitian

mengenai hama dan penyakit pada tanaman pangan sudah dilakukan meskipun masih belum merta ke semua aspek. Pracaya(1999: )Seperti penelitian yang pernah dilakukan oleh beberapa ahli yang bekerja di kebun raya bogor antarlain oleh J van Breda de Haan, A.Zimmermann, M.Raciborski, S.H. Koorders, A. Rant, dan A.A.L. Rutgers, yang hanya meneliti aspek mikologi (mengenai jamur)..

Banyaknya jenis hama dan penyakit menyebabkan para petani masih sulit untuk mengklasifikasi beberapa hama dan penyakit . Dalam mengenali jenis tanaman ini diperlukan pengetahuan tentang ciri-ciri setiap jenis hama dan penyakit yang merujuk pada literatur-literatur terkait jenis hama dan penyakit. Karena memiliki kemiripan dari bentuk, warna dan tekstur daunnya, bagi orang awam yang tidak mengetahui secara persis ciri dan jenis tanaman pangan akan menemukan kesulitan untuk membedakannya. Sistem pendeteksi hama dan penyakit dengan cara membandingkan gambar satu dengan lainnya sehingga menghasilkan pendekatan dan kecocokan gambar tanaman pangan. Kondisi gambar untuk inputan ke dalam sistem akan mempengaruhi keakuratan sistem dalam melakukan identifikasi. Untuk itu dibutuhkan sistem *machine learning* yaitu *TensorFlow lite* dengan metode yang kompleks tetapi lebih canggih yang mampu mengenali tanaman pangan dengan tingkat keakuratan lebih tinggi. Proses pembelajaran mesin dilakukan pada komputer untuk melakukan identifikasi data citra menjadi hasil klasifikasi berupa prediksi. *Teachmable machine* merupakan alat yang membantu pembuatan model *machine learning* dengan menyediakan 3

jenis. pembuatan model yaitu , *Image Protect*, *Audio Protect* , dan *Pose protect*. Pada penelitian ini menggunakan *Image Protect*

Android merupakan platform terbuka atau *open source* sehingga para pengembang dapat mengganti, meningkatkan, dan menciptakan aplikasi mereka sendiri. Untuk itu, mesin learning pendeteksi hama dan penyakit tanaman pangan berbasis android ini diciptakan dengan harapan mampu menjadi sumber informasi bercocok tanam yang mudah diakses atau didapat oleh petani, Dengan adanya pembauran sistem pertanian yang lebih modern diharapkan para milenial banyak yang tertarik pada bidang pertanian.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan sebuah mesin learning yang dapat mendeteksi dan memberikan informasi mengenai jenis-jenis hama dan penyakit pada tanaman pangan seta cara pengendaliannya

## **1.3 Ruang Lingkup**

Agar penulisan ini dapat mencapai sasaran dan tujuan yang diharapkan maka ruang lingkup permasalahannya akan dibatasi :

1. Aplikasi dirancang di atas platform Android sehingga hanya dapat dijalankan pada perangkat mobile yang menggunakan sistem operasi Android.

2. Minimal versi android yang digunakan adalah lolipop.
3. Aplikasi ini dirancang untuk mendeteksi dan memberikan informasi mengenai hama dan penyakit tanaman pangan berikut cara penanggulangannya.
4. Tanaman pangan yang dibahas meliputi tanaman pangan yang ada di Indonesia dibatasi tanaman padi dan jagung.
5. Hama dan penyakit masing-masing tanaman dibatasi 5 per tanaman.
6. Perangkat mobile yang dipakai harus terkoneksi dengan internet.
7. Database server yang digunakan MySQL.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan penelitian adalah untuk membuat sebuah “mesin learnpendeteksi hama dan penyakit pada tanaman pangan berbasis android” yang dapat mendeteksi dan memberikan informasi mengenai jenis-jenis hama dan penyakit pada tanaman pangan serta cara penanggulangannya.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dapat bermanfaat untuk :

1. Dapat menambah wawasan mengenai jenis hama dan penyakit pada tanaman pangan
2. Dapat memberikan informasi mengenai jenis hama dan penyakit pada tanaman pangan

## **1.6 Sistematika Laporan**

Sistematika penulisan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I : Pendahuluan**

Bab ini menjelaskan dasar-dasar dari penulisan laporan tugas akhir, yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

### **BAB II : Landasan Teori**

Bab ini membahas teori-teori yang berhubungan dengan topik penelitian.

### **BAB III : Metode Penelitian**

Bab ini membahas tentang uraian rinci mengenai bahan/data yang akan digunakan sebagai kebutuhan input maupun output, membahas mengenai kebutuhan software dan hardware dan rancangan sistem berupa gambaran secara umum bagaimana aplikasi berjalan serta perancangan tampilan aplikasi .

### **BAB IV : Pembahasan**

Bab ini berisi implementasi sistem dan pembahasan yaitu menguraikan hasil penelitian dan kemudian dibahas sesuai dengan apa adanya sistem yang berjalan.

### **BAB V : Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran dari hasil penelitian yang ditujukan untuk pengembang/pihak ke-3 jika ingin mengembangkan penelitian yang telah dilakukan penulis