

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Dalam sektor pertanian, masalah penyakit pada tanaman sering kali menjadi tantangan terbesar yang dihadapi oleh para petani. Penyakit pada tanaman dapat menyebabkan penurunan hasil panen secara signifikan, yang dapat berujung pada kegagalan panen yang dapat mengancam perekonomian petani dan ketahanan pangan nasional. Dalam menghadapi masalah ini, penggunaan pestisida menjadi solusi utama bagi petani [1]. Dalam era digital saat ini, penggunaan teknologi yang semakin maju sangat mempengaruhi setiap aspek kehidupan sehari-hari, tidak hanya sektor industri, ekonomi, dan Pendidikan tetapi juga mempengaruhi bidang pertanian. Banyak warga yang belum memanfaatkan teknologi secara optimal. Penggunaan telepon seluler yang meningkat menjadi sebuah kebutuhan primer. Khususnya penggunaan smartphone atau telepon cerdas [1]. Di sinilah pentingnya penggunaan teknologi yang canggih, terutama pada penggunaan aplikasi mobile yang bisa membantu memberikan informasi dan rekomendasi pestisida secara tepat. Petani dapat mendapatkan informasi yang valid dan terkini dengan aplikasi ini. Namun, fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi ini harus mudah diakses dan dipahami, agar petani yang mungkin tidak terbiasa dengan teknologi, dapat menggunakannya dengan mudah.

Desain antarmuka pengguna atau *User Interface* (UI) sangat penting untuk memastikan bahwa teknologi pertanian dapat diakses dan digunakan oleh petani. Hal ini karena memahami preferensi dan kebutuhan petani sangatlah penting, terutama dalam hal desain antarmuka pengguna [2]. *User Interface* (UI) dirancang secara intuitif dan mudah dipahami sehingga memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi secara cepat dan akurat. Dengan memperhatikan elemen-elemen seperti tata letak, pilihan warna, navigasi dan tipografi agar sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik untuk semua pengguna, termasuk mereka yang memiliki keterbatasan dalam literasi teknologi dan pengguna utama, yaitu para petani. Pengembangan sistem akan berfokus pada aplikasi berbasis mobile. Hal ini

dikarenakan perangkat mobile sangat populer dan banyak digunakan oleh masyarakat terutama petani. Untuk merancang *user interface* aplikasi ini diperlukan metode yang sesuai seperti metode *Design Thinking*.

Ada banyak metode yang dapat digunakan dalam desain UI/UX, tergantung pada tujuan dan kebutuhan proyek. Contohnya metode UCD (*User Centered Design*), pendekatan UCD telah didukung berbagai Teknik, metode, prosedur, dan proses yang membantu perancangan sistem interaktif yang lebih berpusat pada pengguna. Metode *User Centered Design* memiliki 4 (empat) langkah yang terdiri dari memahami konteks penggunaan, menentukan kebutuhan pengguna, menghasilkan solusi design, dan mengevaluasi design. Sedangkan, *Design Thinking* adalah pendekatan inovasi yang berfokus pada manusia, yang melibatkan desainer untuk mengintegrasikan kebutuhan orang-orang, teknologi, dan kebutuhan bisnis.. Setiap metode memiliki kelebihan dan pendekatan unik. Namun, saya memilih menggunakan metode *Design Thinking* dan *System Usability Scale* (SUS) karena keduanya saling melengkapi dalam memahami kebutuhan pengguna dan menciptakan solusi yang inovatif dan relevan. Dengan memanfaatkan pendekatan pengalaman pengguna dan antarmuka pengguna dikumpulkan untuk mengevaluasi kualitas produk, khususnya aplikasi mobile [3]. Berdasarkan masalah tersebut penggunaan metode design thinking dianggap sebagai solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah dan mengembangkan prototipe desain yang telah teruji dan sesuai dengan pengguna [4] *System Usability Scale* (SUS) adalah alat pengukuran yang digunakan untuk mengukur tingkat *usability* sebuah sistem. Analisis ini sangat penting untuk memahami kepuasan dan efektivitas pengguna dalam berinteraksi dengan sebuah aplikasi.

Penelitian ini juga menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) yang juga memiliki kekurangan dan kelebihan. *System Usability Scale* (SUS) memiliki kelebihan yaitu mudah dan cepat digunakan karena hanya terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang fleksibel dan dapat diterapkan pada berbagai sistem. Metode ini menghasilkan skor kuantitatif yang mudah dievaluasi dan dibandingkan dengan biaya yang rendah serta terbukti efektif. Metode ini juga memiliki

kelemahan yaitu kurangnya analisis rinci, biaya subyektif responden. Selain itu, pertanyaan-pertanyaan tersebut memiliki keterbatasan yaitu tidak mencakup semua aspek kegunaan dan tidak cocok untuk mengevaluasi produk yang sangat kompleks atau spesifik.

Ditemukan bahwa dengan menerapkan metode *design thinking*, penelitian ini berhasil mengenali kebutuhan pengguna dan merancang antarmuka yang menarik dan mudah dipahami [5]. Ditemukan solusi dari permasalahan-permasalahan yang ada pada sistem penilaian e-raport pada sekolah SDIT Insan Madani ini menjadi lebih baik. Penelitian ini didukung dengan metode *Design Thinking* dan menghasilkan sistem raport online memberikan kemudahan bagi Pendidikan untuk melakukan pengolahan data nilai peserta didik yang dapat diakses baik oleh peserta didik maupun orang tua [6]. Dari penelitian yang telah dilakukan, kesimpulannya adalah penerapan metode *design thinking* terbukti efektif dalam merancang desain UI untuk aplikasi mobile

Penelitian berfokus pada Perancangan *User Interface* untuk aplikasi rekomendasi pestisida pada penyakit tanaman. Dengan perancangan *User Interface* (UI) yang baik, hasil dari penelitian ini diharapkan aplikasi ini dapat membantu petani dalam mengatasi masalah hama dan penyakit tanaman dengan lebih efektif dan efisien agar petani yang tidak terbiasa atau masih kurang paham mengenai teknologi dapat menggunakannya dengan mudah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang *User Interface* yang intuitif dan mudah digunakan untuk aplikasi rekomendasi pestisida?
2. Bagaimana cara menampilkan informasi terkait rekomendasi pestisida dan jenis penyakit tanaman secara efektif dalam aplikasi agar dapat dipahami dengan jelas oleh pengguna, terutama petani?
3. Bagaimana skor System Usability Scale (SUS) dari hasil akhir pengujian

prototipe untuk menggambarkan pengalaman pengguna dalam menggunakan prototipe aplikasi?

### 1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini menggunakan perangkat lunak desain UI/IX *Figma* sebagai alat utama untuk perancangan. Pemilihan *Figma* sebagai alat utama didasarkan pada alasan efisiensi dan kemudahan dalam proses desain.
2. Penelitian ini dibatasi pada tampilan mobile yang hanya menampilkan informasi dasar yang meliputi gejala penyakit, jenis tanaman, rekomendasi pestisida, dan dosis pemakaian. Informasi teknis lebih lanjut, seperti komposisi kimia dan dampak pestisida terhadap lingkungan, tidak dibahas secara rinci.
3. Penelitian ini dibatasi pada pengujian dan evaluasi ketepatan pemilihan pestisida berdasarkan preferensi visual dan kemudahan navigasi dalam antarmuka, tidak mencakup pengujian lapangan yang melibatkan pengguna langsung pestisida oleh petani.
4. Penelitian ini dibatasi pada objek penelitian yang hanya berfokus pada petani sayuran.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam perancangan *user interface* pada aplikasi rekomendasi pestisida untuk penyakit tanaman adalah :

1. Untuk merancang desain *User Interface* (UI) yang intuitif dan mudah digunakan pada aplikasi rekomendasi pestisida yang dapat memudahkan petani dalam memilih pestisida yang tepat untuk hama atau penyakit pada tanaman, menggunakan smartphone.
2. Mengidentifikasi cara yang efektif untuk menyampaikan informasi tentang rekomendasi pestisida dan jenis penyakit tanaman dalam aplikasi sehingga pengguna dapat memahaminya dengan jelas.
3. Menganalisis tahapan perancangan menggunakan metode *Design Thinking*, serta mengevaluasi tingkat kegunaan aplikasi melalui penelitian *usability* berdasarkan metode *System Usability Scale* (SUS).

## 1.5 Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memberikan tambahan informasi bagi pembaca dan pengembang UI/UX, sebagai bahan referensi dan evaluasi bagi penelitian selanjutnya mengenai perancangan desain *user interface*. Penelitian ini juga menambah referensi tentang implementasi *Design Thinking* dalam mengembangkan pendekatan desain yang lebih terstruktur serta berfokus pada kebutuhan pengguna dan hasil evaluasi SUS akan menambah wawasan tentang penerapan alat ukur ini dalam menilai kegunaan aplikasi.

### 2. Manfaat Praktis

Perancangan desain *user interface* (UI) ini mampu menjadi dasar dalam pembuatan aplikasi rekomendasi pestisida, yang dapat membantu *app developer* untuk menciptakan aplikasi rekomendasi pestisida yang intuitif, menarik secara visual, mudah digunakan dan sesuai dengan target audiens. Melalui aplikasi tersebut, user terkhusus petani dapat mendapatkan berbagai informasi, seperti pestisida yang cocok dengan penyakit tanaman sehingga dapat memudahkan para petani untuk mendapatkan pestisida yang sesuai dengan penyakit pada tanaman mereka.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang memuat uraian secara garis besar isi penelitian ini untuk tiap-tiap bab sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan peneliti menguraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini, peneliti membahas studi literatur dan dasar teori dari materi yang digunakan selama penelitian dan penyusunan

laporan penelitian.

### BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini, peneliti membahas proses yang dilakukan selama penelitian berlangsung menggunakan metode *Design Thinking* dan metode *System Usability Scale* (SUS).

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, peneliti akan menguraikan langkah-langkah implementasi dari awal pengumpulan data hingga tahapan pembuatan prototipe dengan penerapan metode *Design Thinking* dan mengevaluasi tingkat kegunaan aplikasi melalui penelitian usability berdasarkan metode *System Usability Scale* (SUS).

### BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan simpulan dan saran berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan.