

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman buah semangka (*Citrullus Vulgaris Schard*) adalah tanaman yang berasal dari benua afrika yang tergolong tanaman merambat dan memiliki kandungan air yang banyak [1]. Tanaman semangka sendiri memiliki banyak manfaat dimulai dari daging buah yang dapat memperlancar pencernaan dalam tubuh manusia, selain daging buahnya yang bisa dimanfaatkan kulit dan bijinya dapat juga dibuat olahan makanan ringan [2]. Tanaman semangka memiliki kelebihan diantaranya adalah tanaman yang berumur singkat, mulai dari masa tanam hingga panen tanaman semangka hanya memerlukan waktu sekitar 70-80 hari [3]. Meningkatnya konsumsi buah-buahan di tiap tahunnya seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan pola makan sehat dari masyarakat, menyebabkan tingginya permintaan akan buah-buahan, sementara penyediaan dari daerah sentra produksi kurang memadai. Menurut Badan Pusat Statistik Jawa timur produksi tanaman semangka pada tahun (2013) sebanyak 12.535 ton, (2014) 17.774 ton, (2015) 15.669 ton, (2016) 13.593 ton sedangkan pada tahun (2017) sebanyak 13.613 ton. Proses budidaya tanaman semangka juga tidak terlepas dari persoalan penyakit, kurangnya pengetahuan para petani saat mendiagnosa hama dan penyakit tanaman semangka menjadi alasan sulitnya pembasmian hama pada tanaman semangka. Dan ketika petani salah diagnosis maka dapat mengakibatkan penyakit atau hama yang menyerang akan tetap hidup karena penanganan yang salah dan petani harus mengalami kerugian nantinya.

Dalam situasi seperti ini diperlukan peran seorang pakar (*expert*) yaitu salah satunya dari staf dari dinas pertanian, yang dapat diandalkan di bidang identifikasi jenis penyakit dan cara pengendaliannya, dan juga ketika ditemukannya jenis penyakit baru [4]. Maka dari seorang ahli atau pakar akan langsung melakukan tindakan untuk meneliti agar bisa mendapat informasi dari penyakit baru tersebut dan bisa langsung melakukan program penyuluhan tentang penyakit yang baru tersebut dan cara penanganannya kepada para petani. Akan tetapi terdapat keterbatasan jumlah staf khusus di bidang penanganan organisme pengganggu tanaman dan penyakit dari dinas pertanian nganjuk dan ketika para petani ingin berkonsultasi harus datang langsung menuju kantor dinas pertanian atau menunggu kunjungan dari petugas dinas untuk mengamati jenis hama dan tanaman yang ada di lahan mereka, sedangkan rata-rata jarak dari desa dan kantor cukup jauh.

Dari permasalahan tersebut maka dibutuhkan sebuah solusi yang bisa membantu petani untuk berkonsultasi dengan efisien dan agar tidak terjadi kesalahan dalam pemberian pestisida hama dan penyakit pada tanaman semangka, oleh sebab itu penulis ingin memberikan solusi alternatif yang akan mengatasi persoalan seperti yang sudah dijelaskan diatas yang mampu mengambil alih peran seorang pakar dengan membuat aplikasi yang efektif dan dapat

menyelesaikan sebuah permasalahan dengan menirukan cara seorang pakar saat mengatasi masalah pada bidangnya. Dimana sistem tersebut bisa melakukan diagnosa hama dan penyakit pada tanaman semangka melalui gejala yang dialami tanaman semangka yang telah ditentukan oleh pakar dalam bidangnya.

Pada penelitian ini dibuat sistem identifikasi pada hama dan penyakit tanaman semangka, dan metode yang dipilih untuk pengembangan dengan menggunakan metode User Centered Design, metode ini adalah metode pengembangan sistem yang terfokus pada karakteristik dan kebutuhan dari pengguna. Pada penelitian sebelumnya yang berjudul “Penerapan UCD (*User Centered Design*) Pada Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset TI Berbasis Web di Bid TIK Kepolisian Daerah Kepulauan Riau” yang disusun oleh Supardianto dkk menghasilkan tingkat usability scale sebesar 76%[5]. Dan pada penelitian selanjutnya yang berjudul ” PenerapanMetode UCD (*User Centered Design*) pada E-Commerce Putri Intan Shop Berbasis Web” yang disusun oleh Intan Sandra Yatana Saputri dkk menghasilkan nilai usability testing sebesar 86,5 % [6].

Dan berdasarkan uraian diatas penelitian ini membahas tentang perancangan aplikasi identifikasi pada hama dan penyakit yang menyerang tanaman semangka dengan pengembangan aplikasi menggunakan pendekatan dari metode *User Centered Design (UCD)*, *User Centered Design* adalah metodologi pengembangan aplikasi sistem dengan mendesain tampilan antarmuka yang terfokus pada kebutuhan dari seorang pengguna [7]. Dalam penggunaan pendekatan *User Centered Design (UCD)*, petani sebagai pihak yang sering melakukan interaksi dengan aplikasi menjadi faktor utama dalam penilaian nantinya. Hal tersebut memperjelas tentang bagaimana tolak ukur tingkat kepuasan user terhadap aplikasi ini, sehingga pada penilaian nantinya lebih efektif. Untuk melakukan identifikasi dengan aplikasi ini petani tinggal masuk ke aplikasi dan memilih gejala yang menyerang pada tanaman mereka. karena sangat diperlukannya sebuah sistem atau aplikasi yang mampu melakukan identifikasi dengan efektif dan sesuai kebutuhan petani, agar dapat segera melakukan penanganan agar dapat meminimalisir resiko gagal panen pada tanaman semangka.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Dalam pembudidayaan semangka terdapat permasalahan salah satunya saat petani kesulitan dalam melakukan identifikasi hama dan penyakit, dalam usaha mengatasi permasalahan yang terjadi tersebut dibutuhkan sistem atau sebuah aplikasi yang efektif dan sesuai kebutuhan petani yang mampu membantu dalam penanganan hama dan penyakit yang menyerang tanaman semangka mereka, agar dapat meminimalisir resiko gagal panen pada tanaman semangka.

1.2.2 Solusi Permasalahan

Solusi yang digunakan untuk melakukan diagnosa hama dan penyakit tanaman semangka yaitu dengan menggunakan aplikasi diagnosa. Dan untuk mendapatkan sebuah sistem yang efektif dibutuhkan sebuah metode pengembangan sistem yang terfokus pada kebutuhan petani. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dipilih metode *User Centered Design (UCD)*, metode *User Centered Design (UCD)* adalah metode fokusnya terhadap karakteristik user agar aplikasi yang dirancang sesuai tujuan dan memenuhi kebutuhan pengguna. Penggunaan metode UCD dapat menghasilkan aplikasi yang efektif, mudah dimengerti oleh pengguna dan dapat mempermudah dalam melakukan diagnosa hama dan penyakit yang menyerang tanaman semangka petani.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Bagaimana tingkat efektifitas penerapan metode *User Centered Design (UCD)* dalam pembuatan aplikasi sistem pakar diagnosa tanaman semangka ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

1. Dapat mengetahui seberapa tingkat efektifitas penerapan metode *User Centered Design (UCD)* dalam pembuatan aplikasi sistem pakar diagnosa tanaman semangka.
2. Dapat menerapkan metode *User Centered Design (UCD)* untuk membuat desain *user interface* aplikasi sistem pakar diagnosa tanaman semangka.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberi manfaat, antara lain :

1. Dapat mengetahui pengembangan metode *User Centered Design (UCD)* dan tingkat efektifitas terhadap aplikasi diagnosa hama dan penyakit tanaman semangka.
2. Dengan mengetahui hasil penelitian dan dijadikan sebagai bahan pertimbangan oleh petani dalam memberikan pestisida ataupun pupuk pada tanaman semangka yang sesuai dengan hama atau penyakit yang telah diketahui dari hasil diagnosis sehingga dapat meminimalisir potensi gagal panen tanaman semangka.

1.4 Batasan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini memerlukan batasan masalah atau biasa disebut dengan ruang lingkup bertujuan agar pembahasan dari tugas akhir ini lebih terarah dengan jelas. Berikut hal-hal yang menjadi batasan masalah :

1. Studi kasus penelitian ini yaitu di daerah kabupaten Nganjuk dengan data terdiri dari 18 penyakit dan 32 gejala. Data diperoleh dari Dinas Pertanian Kabupaten Nganjuk tahun 2021.
2. Pada sistem ini terdapat 2 aktor yaitu admin dari dinas pertanian dan user adalah dari pihak petani semangka
3. Metode pengembangan aplikasi sistem yang digunakan *User Centered Design (UCD)*
4. Uji coba dilakukan dengan 1 pakar dari Dinas Pertanian Nganjuk dan 20 Petani

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk sistematika pembahasan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama ini berisikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode yang digunakan untuk penelitian dan sistematika dari penulisan laporan akhir nantinya.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Untuk bab kedua ini menerangkan perihal materi yang dijadikan sebuah landasan dalam penyusunan penelitian ini. Materi yang digunakan adalah mulai dari penelitian tentang aplikasi diagnosa tentang identifikasi yang dan pengembangan aplikasinya dengan menggunakan *User Centered Design (UCD)*, dan beberapa teori yang digunakan untuk menunjang dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.

BAB III METODE USULAN

Bab ini menerangkan tentang rancangan dari aplikasi sistem identifikasi yang dibuat setelah melakukan tahapan analisa terhadap kebutuhan untuk hardware, software dan rancangan dari metode *User Centered Design (UCD)* nantinya dan juga alur dari aplikasi yang dikembangkan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan perbandingan hasil uji coba menggunakan metode *User Centered Design (UCD)*, akurasi yang dihasilkan, dan analisis tingkat akurasi hasil uji coba yang dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian yang disesuaikan dengan pertanyaan penelitian dan saran terkait metode dan parameter yang digunakan.