

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian merupakan salah satu unsur penting dalam perekonomian sebuah negara, yang seharusnya menjadi perhatian utama sehingga cita-cita luhur bangsa ini untuk menjadi bangsa yang makmur bisa tercapai. Mengingat begitu pentingnya peran pertanian, maka kesejahteraan para petani harus diperhatikan dengan baik.

Akhir-akhir ini dengan adanya perubahan cuaca ekstrem yang sulit diperkirakan oleh para petani menyebabkan seringnya terjadi gagal panen. Untuk itu sebuah sistem yang mampu mengedukasi para petani untuk mengatasi cuaca yang sering berubah-ubah dan meminimalisir dari gagal panen dirasa sangat diperlukan.

Selain perubahan cuaca yang sulit diprediksi, penyebab gagal panen yang lain adalah kurangnya edukasi bagi para petani mengenai pertanian. Misalnya untuk jenis tanah tertentu sebaiknya ditanam tanaman tertentu, ketinggian tanah tertentu sebaiknya ditanam tanaman tertentu, dan juga soal penyakit tanaman yang memungkinkan, para petani juga kurang teredukasi mengenai mengenali secara dini penyakit yang ada pada tanaman dan cara mengatasinya.

Sistem dibangun berbasis Android dengan harapan sistem dapat berjalan baik dalam keadaan online maupun offline, sistem juga diharapkan dapat langsung dibawa ke area penanaman guna mengidentifikasi beberapa faktor yang

dibutuhkan oleh sistem. Misalnya jenis tanah, bagi petani yang tidak mengetahui jenis-jenis tanah maka dapat dengan mudah mencocokkan tanah yang ada di lapangan dengan gambar jenis tanah lengkap dengan teks nama jenis tanahnya yang sudah disiapkan oleh aplikasi. Faktor-faktor lain seperti koordinat GPS (Global Positioning Sistem) untuk menentukan ketinggian tanah di daerah tersebut diperlukan oleh aplikasi guna melakukan kalkulasi, untuk itu pemilihan berbasis Android merupakan salah satu pilihan yang didasarkan pada hal ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengatasi permasalahan gagal panen para petani yang disebabkan oleh beberapa faktor alam seperti perubahan cuaca yang ekstrem?
2. Bagaimana meningkatkan kualitas SDM petani sehingga potensi gagal panen dapat diminimalisir dan kesejahteraan petani meningkat?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tanaman Pertanian Dengan Metode Fuzzy Mamdani Berbasis Android ini ada beberapa batasan yang dibuat yaitu:

1. Artikel-artikel tanaman, tanah dan hama penyakit tanaman hanyalah artikel yang didapatkan secara gratis di internet dan tidak dapat dipertanggungjawabkan ke akuratanya.

2. Tanaman yang dimaksud hanya tanaman pangan yang masa panennya maksimal 6 bulan dan terdapat di Indonesia serta hanya tanaman dua musim yakni kemarau dan penghujan.
3. Berjalan *offline dan online* maksudnya aplikasi ketika *online* akan memeriksa update database pada server kemudian menyimpannya secara *offline* pada penyimpanan lokal *Android*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk memasukkan unsur IT (*Information Technology*) ke dalam segi kehidupan masyarakat khususnya pertanian, dengan tujuan sebagai berikut:

1. Memanfaatkan IT sebagai sahabat masyarakat khususnya para petani dalam membantu pekerjaan mereka.
2. Meminimalisir gagal panen yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurangnya persediaan air karena pengaruh perubahan cuaca ekstrem.
3. Mengidentifikasi faktor apa saja yang menyebabkan gagal atau berhasilnya panen pada tanaman tertentu.
4. Menerapkan Informasi IT dan *sains* ke pertanian melalui sebuah ponsel *Android*.
5. Memberikan informasi terkait pertanian kepada para petani sehingga SDM (Sumber Daya Manusia) pertanian diharapkan meningkat.

1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang dapat didapat dari penelitian ini diantaranya:

1. Meminimalisir terjadinya gagal panen yang disebabkan karena faktor alam dan kurangnya pengetahuan para petani tentang pertanian.
2. Membantu petani mengidentifikasi penyakit yang ada pada tanaman secara dini dan bagaimana cara penanggulangannya
3. Mendukung para petani tentang cara penanaman yang baik dan benar sehingga potensi jumlah panen meningkat.
4. Untuk memperluas pandangan dan wawasan petani tentang tanaman pertanian sehingga tidak menanam tanaman yang hanya itu-itu saja
5. Membantu petani yang ingin menanam tanaman jenis baru yang sebelumnya belum pernah ia tanam dan membandingkan hasil panennya dengan tanaman yang biasa ia tanam.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa metode penelitian sebagai dasar penyusunan dalam melakukan penelitian, metode tersebut antara lain:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data.

Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah mencari referensi melalui kepustakaan yang digunakan untuk mendapatkan informasi berupa buku referensi, artikel atau jurnal, penelitian-penelitian sebelumnya tentang pertanian yang berkaitan dengan sistem yang akan dibuat

1.6.2 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah:

a. Analisis

1. Analisis PIECES

Sistem Pendukung Keputusan akan dirancang dari segi performa, informasi yang dihasilkan, ekonomis, kontrol, efektivitas dan pelayanan.

2. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem menjelaskan mengenai elemen yang dibutuhkan selama proses penerapan sistem informasi persediaan.

b. Perancangan

Penulis menggunakan beberapa perancangan, yakni:

- a. UML (*Unified Modeling Language*)
- b. ERD (*Entity Relationship Diagram*)
- c. Rancangan *user interface*

1.6.3 Implementasi

a. Pembuatan Database

Dalam pembuatan *database* meliputi penentuan tipe tiap *file* pada sistem pendukung keputusan.

b. Pembuatan Program

Pembuatan program meliputi pembuatan sistem pendukung keputusan mulai dari awal penentuan tanaman, penentuan keputusan menggunakan metode *Fuzzy Mamdani*.

c. Uji coba sistem dan program

Dalam uji coba program maka akan dilakukan pengujian kesalahan sintaks dan kesalahan logika. Melakukan uji coba terhadap sistem dengan cara *white box testing* dan *black box testing*.

1.7 Sistematika Penulisan

Berdasarkan metode yang digunakan maka penulis dapat merumuskan sistematika penyusunan agar mempermudah pemahaman, sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini menguraikan tentang tinjauan pustaka, landasan teori yang digunakan dalam proses perancangan sistem, mengenai pengertian sistem secara umum.

BAB III Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini merupakan uraian tentang perancangan yang akan dibahas mengenai analisis sistem, dengan menggunakan analisis PIECES, perancangan sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) dan perancangan basis data menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*)

BAB IV Implementasi dan Pengembangan

Bab ini akan membahas implementasi dan pengujian dari perancangan sistem yang ada di Bab III.

BAB V Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari pembahasan laporan dan saran yang dapat bermanfaat bagi pengembangan sistem informasi selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi tentang referensi-referensi yang digunakan penulis dalam penyusunan laporan ini.

