

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Kudus merupakan lembaga dinas yang bergerak di bidang pertanian dan pangan yang berlokasi di Jl. Perkantoran Mejobo I, Area Sawah, Mlati Lor, Kec. Kota Kudus, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah. Tujuan dari dinas pertanian adalah meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman pangan dan daya saing produk pertanian serta kesejahteraan petani. Salah satu faktor penentu tingkat produktivitas tanaman pangan adalah pemilihan benih yang unggul, sehingga petani dapat mendapatkan keuntungan yang besar dengan pengeluaran yang minimal.

Dalam rangka membantu petani dalam meningkatkan produktivitas tanaman pangan, pihak dinas memberikan penyuluhan tentang informasi varietas tanaman pangan, salah satunya tanaman jagung. Tujuan dari penyuluhan ini adalah memberikan informasi terkait berbagai jenis varietas jagung yang ada di Kudus, sehingga petani dapat memilih jagung yang unggul. Sebelum melakukan penyuluhan, pihak dinas terlebih dahulu mendata jenis jagung yang sering digunakan di Kudus. Setelah itu, data dilaporkan ke kepala dinas untuk disetujui terlebih dahulu. Setelah disetujui, data tersebut disampaikan kepada kelompok tani pada saat penyuluhan.

Tanaman jagung juga memiliki karakteristik tersendiri. Berdasarkan data yang diperoleh, tanaman jagung memiliki harga benih rata-rata sekitar Rp. 25.000/kg, dengan potensi hasil panen rata-rata 12 ton/ha, memiliki umur setelah tanam rata-rata 100 hari, ditanam di musim kemarau dengan ketinggian tanah kurang dari 200 meter sampai lebih dari 700 meter, memiliki daerah dengan intensitas curah hujan 85 sampai 200 mm/bulan, serta suhu wilayah 21-34°C. Melihat dari karakteristik tersebut, para petani tentunya harus mempertimbangkan berbagai hal sebelum membeli benih jagung yang cocok.

Dari data dan proses yang telah dipaparkan tersebut, terdapat beberapa permasalahan yang dialami petani. Seringkali para petani kesulitan dalam memilih benih jagung yang ingin dibeli karena banyaknya jenis jagung yang beredar

dipasaran dan setiap jenis jagung memiliki tingkat varietas yang berbeda beda. Walaupun pihak dinas sudah memberikan penyuluhan tentang informasi varietas jagung, namun permasalahan tersebut masih ada karena belum ada pengukuran jenis jagung mana yang sekiranya unggul.

Dari masalah tersebut juga terdapat masalah lain yaitu seringkali petani ketinggalan informasi mengenai harga beli benih jagung dan harga jual hasil panen. Walaupun informasi terkait harga juga disampaikan saat penyuluhan namun informasi ini tidak fleksibel. Hal ini dikarenakan penyuluhan dari pihak dinas yang hanya dilakukan tiga bulan sekali, sehingga petani tidak mendapatkan informasi harga yang up-to-date. Efek dari permasalahan ini juga sering dimanfaatkan oleh tengkulak yang memberikan harga semau mereka saat petani ingin menjual hasil panen sehingga petani merasa dipermainkan oleh para tengkulak.

Dalam mengatasi permasalahan diatas, diperlukannya sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu membantu dan mempermudah petani dalam pemilihan jenis jagung agar dapat menentukan jenis jagung yang unggul, serta membantu petani memberikan informasi terkait harga beli benih jagung dan harga hasil panen yang terbaru. Sistem pendukung keputusan dibangun dengan berbasis android dengan pendekatan metode Multifactor Evaluation Process yang diharapkan dapat menjadi sebuah solusi bagi para petani dalam pemilihan benih jagung dan dalam mencari informasi terkait harga beli benih dan harga jual hasil panen yang terbaru.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahannya yaitu masih terdapat kesulitan dalam memilih benih jagung yang ingin dibeli karena banyaknya jenis benih jagung yang beredar di pasaran dan pembaruan informasi yang lama mengenai harga beli maupun harga jual benih jagung. Diharapkan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan ini petani dapat lebih mudah memilih benih jagung yang tepat dan memudahkan mencari informasi tentang harga jual beli benih jagung.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dibuat agar rumusan masalah yang tercakup di dalamnya tidak menyimpang dari tujuan awal. Maka dari itu, dibutuhkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan ini digunakan sebagai alat bantu dalam menentukan kualitas benih jagung sawah terbaik dengan dilengkapi informasi harga benih jagung dan harga jual hasil panen terbaru.
2. Sistem hanya digunakan untuk menentukan yang pendukung keputusan dalam pemilihan benih jagung unggulan yang telah dihitung sesuai dengan faktor sebagai berikut :
 - a. Harga Beli
 - b. Potensi Hasil Panen
 - c. Umur Jagung
 - d. Ketinggian Tanah
 - e. Kekebalan Terhadap Hama (OPT)
 - f. Ukuran Tongkol
 - g. Suhu Udara
 - h. PH Tanah
3. Sistem hanya digunakan untuk menentukan yang pendukung keputusan dalam pemilihan benih jagung unggulan yang telah dihitung sesuai dengan faktor sebagai berikut.
4. Pembuatan sistem berbasis Android menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dan menggunakan *database* Firebase.
5. Metode sistem pendukung keputusan yang digunakan adalah *Multifactor Evaluation Process*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah petani dalam menentukan benih jagung dengan kualitas unggul dan mempermudah mencari informasi tentang harga beli benih jagung dan serta harga jual hasil panen terbaru.

1.5. Manfaat Penelitian

a. Bagi Instansi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada dinas pertanian kabupaten Kudus berupa peningkatan keefektifan dan keefisien dalam membantu memutuskan pemilihan benih jagung unggulan di wilayah kabupaten Kudus.

b. Bagi Mahasiswa

Menerapkan dan ilmu yang telah didapatkan selama mengikuti perkuliahan dengan permasalahan yang terdapat di masyarakat dan menambah pengetahuan, pengalaman dan wawasan penulis.

c. Bagi Akademis

Mengetahui seberapa jauh kemampuan mahasiswa dalam memahami materi yang telah didapatkan di bangku perkuliahan, dengan menerapkan di masyarakat. Sehingga dapat digunakan sebagai bahan evaluasi akademik serta sebagai pembanding atau literatur dalam penyusunan skripsi dimasa mendatang.

d. Bagi Petani

Dapat berguna untuk membantu para petani untuk mengetahui informasi pembaharuan harga, baik dari harga beli benih dan harga jual beserta informasi benih yang cocok di wilayah mereka.

1.6. Metode Penelitian

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang valid, dibutuhkan suatu pengumpulan data untuk mengetahui dan menggali informasi berdasarkan dengan pengamatan yang dilakukan, dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data antara lain:

1. Sumber Data Primer

Sumber data primer ini adalah sebuah data yang didapatkan secara langsung dari hasil pengamatan dan pencatatan secara langsung dalam objek. Adapun sumber data primer meliputi :

a. Observasi

Dalam pengumpulan data dilakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang sedang diteliti dengan mengamati alur proses pengolahan data varietas jagung sampai menjadi informasi yang nantinya akan di informasikan kepada ketua kelompok tani. Dengan teknik pengamatan atau observasi yang dilakukan secara langsung akan mengetahui alur proses sistem lama.

b. Wawancara

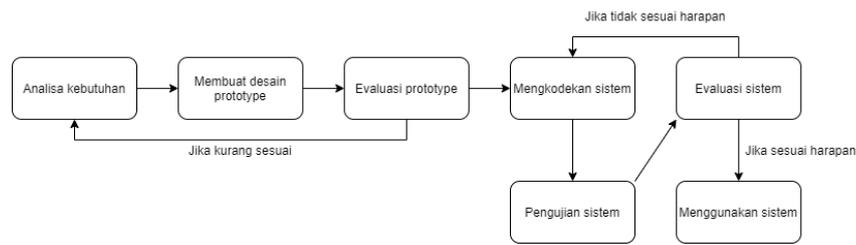
Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan tanya jawab secara langsung terhadap petugas di Dinas Pertanian Kudus. Dalam proses wawancara dilakukan untuk menanyakan terkait dengan data varietas jagung dan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keunggulan jagung serta permasalahan yang dihadapi para petani dalam menentukan pilihan jenis jagung yang akan dibeli dan seberapa sering petani mendapatkan informasi harga beli benih dan harga jual hasil panen. Dengan menggunakan teknik wawancara ini dapat mengumpulkan data dari beberapa narasumber mengenai data varietas jagung serta permasalahan yang dihadapi para petani.

2. Sumber Data Sekunder

Pengumpulan data dengan cara mencari dan mempelajari sumber tertulis melalui buku referensi, jurnal, dan sumber lainnya yang relevan dengan masalah yang diangkat dalam penyusunan penelitian atau laporan tugas akhir ini. Untuk mengetahui perbedaan dan kelebihan masing - masing dari literturnya, hasil pencarian dari beberapa referensi tertentu dapat dibandingkan.

1.6.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah model SDLC (System Development Life Cycle) dengan metode *Prototype*. Metode prototype adalah metode yang memungkinkan pengguna atau user memiliki gambaran awal tentang perangkat lunak yang akan dikembangkan, serta pengguna dapat melakukan pengujian di awal sebelum perangkat lunak dirilis.



Gambar 1. Siklus *Prototype*

Tahapan dari pengembangan sistem dalam metode prototype antara lain :

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini pengembang melakukan identifikasi perangkat lunak dan semua kebutuhan sistem yang akan dibuat.

2. Membuat *Prototype*

Membangun *prototyping* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pengguna (misalnya dengan membuat input dan format output).

3. Evaluasi *Prototype*

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui apakah model prototype sudah sesuai dengan harapan.

4. Mengkodekan Sistem

Jika prototype disetujui maka akan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

5. Pengujian Sistem

Setelah perangkat lunak sudah siap, perangkat lunak harus melewati pengujian. Pengujian ini biasanya dilakukan dengan White Box Testing, Black Box Testing, dan lain-lain.

6. Evaluasi Sistem

Pengguna melakukan evaluasi apakah perangkat lunak sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau tidak. Jika sudah sesuai dengan keinginan user, maka melakukan tahap selanjutnya. Jika tidak, mengulangi tahap mengkodekan sistem dan pengujian sistem.

1.6.3. Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem yang dibuat agar dapat pembangunan perangkat lunak adalah dengan Unified Modelling Language (UML). UML adalah sebuah bahasa berdasarkan grafik atau gambar untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak berbasis Object-Oriented Programming (OOP). Adapun jenis diagram dalam Unified Modelling Language (UML), antara lain :

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram mendeskripsikan sebuah pola interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat, yaitu petugas dinas dengan kelompok tani. Dengan tujuan untuk mengetahui jumlah aktor yang terlibat dan fungsi yang ada pada sistem yang dibuat.

2. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur dari sebuah sistem, dimana sistem tersebut menampilkan halaqoh, atribut dan hubungan antara sistem ketika telah selesai dibuat.

3. Sequence Diagram

Sequence Diagram menampilkan suatu diagram interaksi antar objek dalam sistem yang telah disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu.

4. Activity Diagram

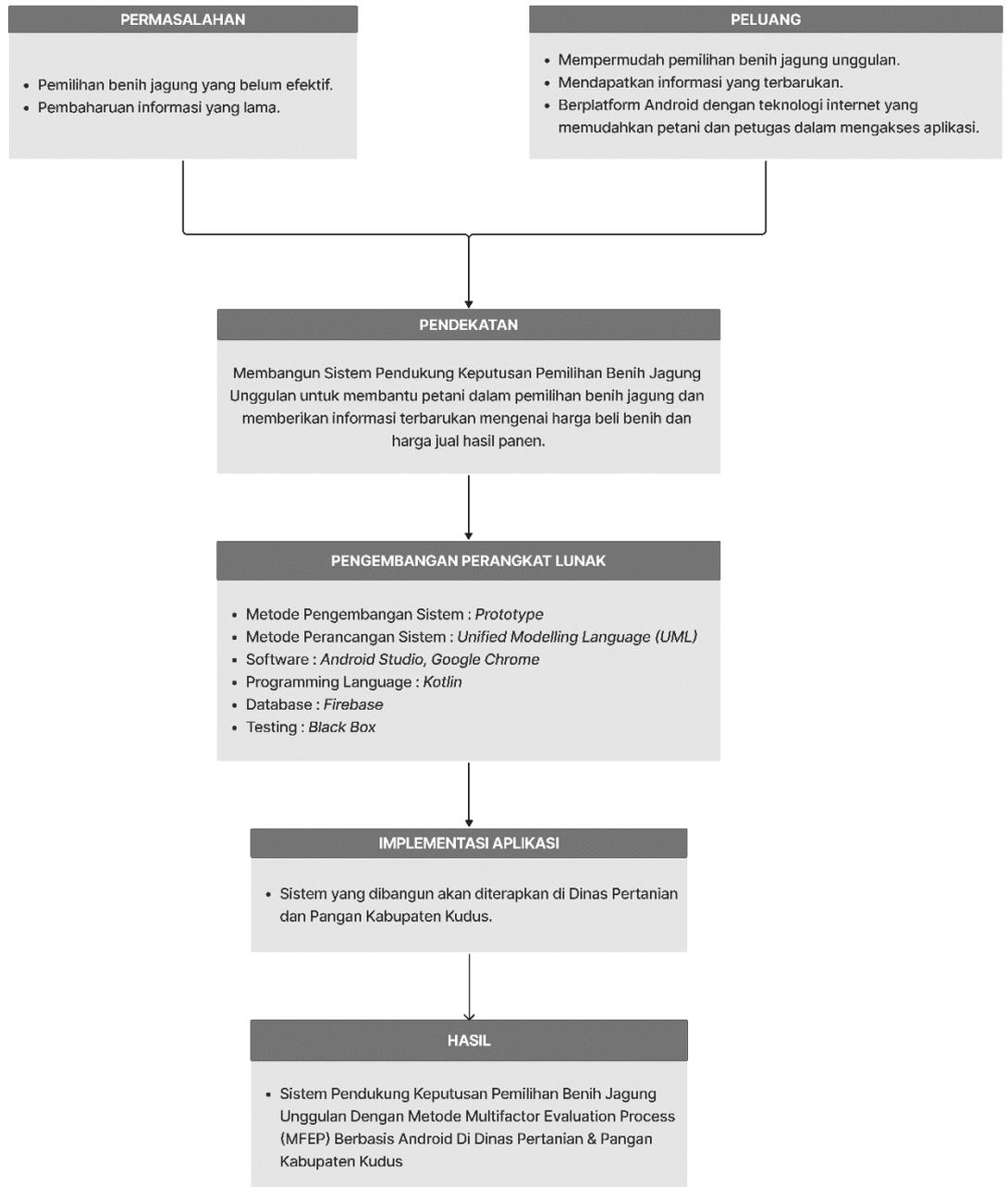
Sequence Diagram menampilkan suatu diagram interaksi antar objek dalam sistem yang telah disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu.

5. Statechart Diagram

Statechart Diagram menggambarkan keadaan sistem, perubahan status, transisi, kejadian dan juga aktivitas. Dengan mengilustrasikan siklus hidup objek dari berbagai keadaan yang diasumsikan oleh objek dan kejadian sehingga menyebabkan objek berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain.

1.7. Kerangka Pemikiran

Adapun gambaran kerangka pemikiran yang dibuat dalam pembuatan sistem adalah sebagai berikut :



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran