

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki iklim tropis, yang kaya akan hasil perkebunan buah-buahan dan sayur-sayuran. Diantara buah yang merupakan hasil perkebunan Indonesia salah satunya adalah jeruk manis pacitan. Jeruk manis Pacitan mempunyai kedudukan tertinggi diantara jenis- jenis jeruk yang lain dan merupakan kunci bagi industri jeruk di Indonesia, karena merupakan bahan pembuatan minuman jeruk yang sangat baik. Jeruk manis pacitan memiliki kandungan rasa yang manis, kandungan air yang banyak dan memiliki kandungan vitamin C (berkisar 27-49 mg/100 gram daging buah), harganya terjangkau, sehingga dapat dikonsumsi oleh seluruh lapisan masyarakat terutama anak-anak. (Kusuma, Ingewati, & Indraswati, 2017)

Saat ini Taman Teknologi Pertanian yang merupakan lembaga kerja pemerintah kabupaten pacitan yang merupakan tempat inovasi teknologi pertanian menyediakan total 1000 bibit dengan tujuan untuk membantu mengedukasi serta memfasilitasi dalam praktek budidaya tanaman jeruk manis pacitan kepada petani dan untuk jumlah petani jeruk manis pacitan sendiri yang masih melakukan budidaya tanaman jeruk manis pacitan adalah jumlahnya 30 orang. menurut data penelitian yang lakukan 20 petani jeruk manis pacitan mengalami gagal panen yang di sebabkan oleh penyakit yang tidak teridentifikasi (Pujianto, 2019).

Sebenarnya setiap penyakit tanaman pada jeruk manis tersebut sebelum mencapai tahap yang lebih parah dan meluas umumnya menunjukkan gejala-gejala penyakit yang diderita tetapi masih dalam tahap yang ringan dan masih sedikit. karena kurangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang mendukung petugas taman teknologi pertanian dan petani jeruk manis pacitan sering mengabaikan dan menganggap gejala tersebut sudah biasa terjadi pada masa tanam, sampai suatu saat

timbul gejala yang sangat parah dan meluas, sehingga sudah terlambat untuk dikendalikan (Pujiyanto, 2019).

Dari uraian masalah serta batasannya, solusi dalam membantu petani jeruk manis di pacitan, ialah membangun sistem yang tepat dan mudah digunakan oleh petani, salah satunya penerapan aplikasi dengan teknik *template matching*. Dari beberapa metode algoritma, metode *template matching* cukup efektif dari mulai pencocokan template hingga pencocokan pola dari foto dengan basis data. Penerapannya yang sederhana membuat algoritma *template matching* banyak digunakan (Komputer, Dipati, & No, 2012). Metode ini bekerja dengan cara mengevaluasi pola citra yang akan dibandingkan dengan pola citra *template* pada basis data (Kurniawan & Retnowati, 2018).

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang ditulis dapat diberikan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengurangi penyakit tanaman jeruk manis pacitan?
2. Bagaimana membuat sistem yang membantu memberikan solusi kepada petani dalam mengatasi penyakit tanaman jeruk manis pacitan?
3. Bagaimana penerapan sistem dalam Aplikasi identifikasi penyakit tanaman jeruk manis pacitan?
4. Bagaimana membuat sistem yang membantu memberikan solusi kepada petani dalam mengatasi penyakit tanaman jeruk manis pacitan?
5. Bagaimana membuat sistem yang memberikan kemudahan bagi petani dalam identifikasi penyakit tanaman?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari tugas akhir yang dipaparkan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem aplikasi yang dapat membantu petani dalam mengidentifikasi penyakit jeruk manis pacitan sehingga banyaknya

penyakit tanaman jeruk manis pacitan yang mengalami penyakit tanaman dapat diidentifikasi?

2. Bagaimana memberikan solusi dalam menghadapi kerugian gagal panen yang disebabkan oleh penyakit tanaman?
3. Bagaimana membuat sistem yang membantu memberikan solusi terbaik untuk mengatasi penyakit tanaman jeruk manis pacitan yang terlanjur terkena penyakit tanaman?
4. Bagaimana membuat sistem identifikasi penyakit yang memberikan kemudahan dalam penggunaannya untuk identifikasi penyakit tanaman jeruk manis pacitan untuk petani melalui *smartphone android*?

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi petugas Taman Teknologi Pertanian, hasil penulisan penelitian ini diharapkan sistem yang dibuat memberikan manfaat dalam menyebarkan praktek edukasi mengatasi penyakit tanaman jeruk manis pacitan sehingga menjangkau seluruh petani jeruk manis pacitan di kabupaten pacitan.
2. Bagi Petani, hasil penulisan penelitian dan penerapan sistem ini diharapkan memberikan manfaat dalam menghadapi atau mengatasi penyakit tanaman jeruk manis pacitan yang tidak teridentifikasi.
3. Bagi lingkungan Kabupaten Pacitan, hasil penulisan penelitian dan penerapan sistem ini diharapkan solusi penanggulangan penyakit dari penulisan dan sistem aplikasi ini dapat mengurangi masalah penyakit tanaman jeruk manis dan memperbaiki panen jeruk manis pacitan sehingga membantu ekonomi masyarakat kabupaten pacitan.

1.5 Lingkup Tugas Akhir

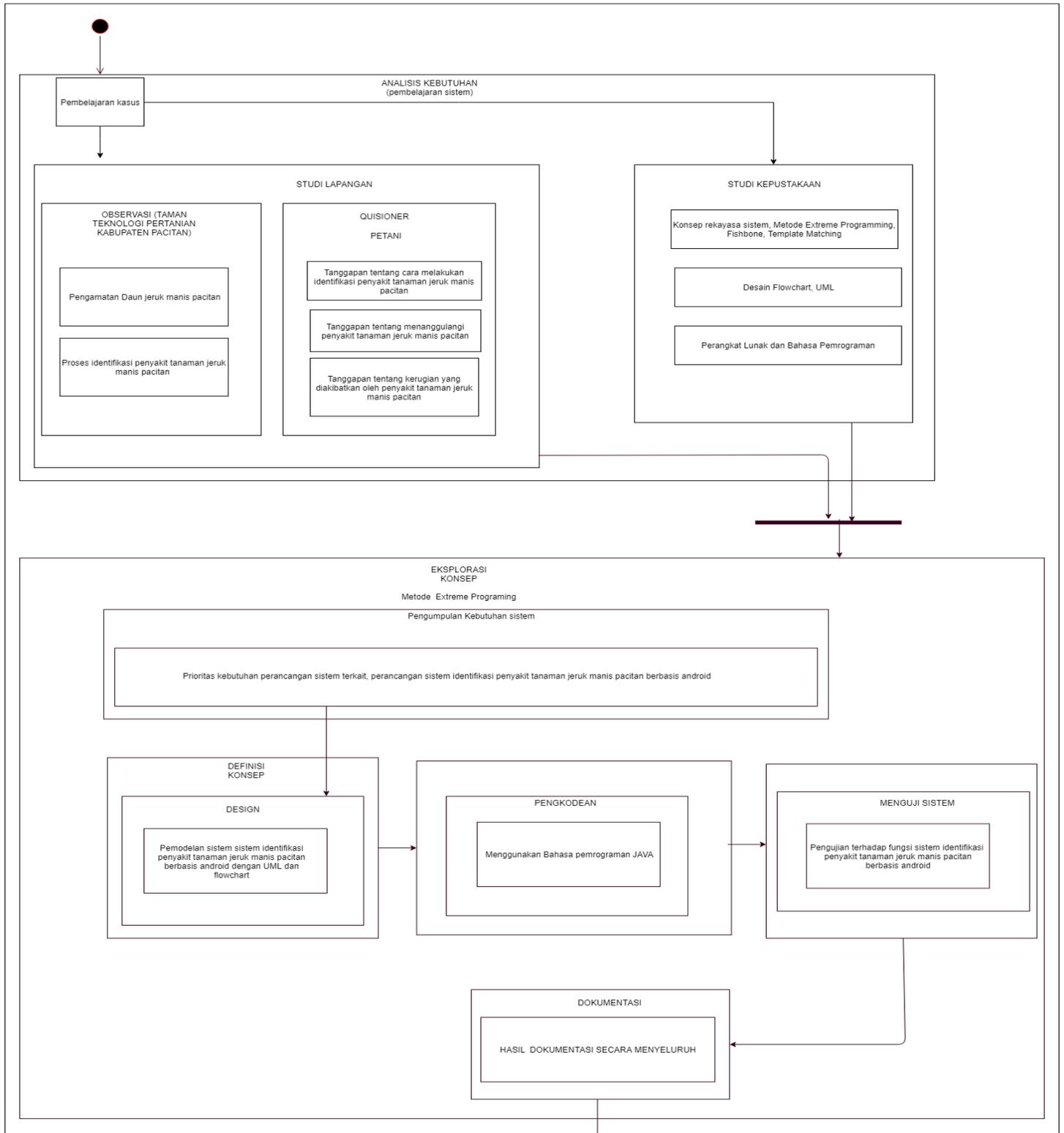
Adapun yang menjadi ruang lingkup dalam masalah ini adalah sebagai berikut :

1. Data dan informasi yang ada di Aplikasi ini hanya khusus untuk penyakit tanaman jeruk manis pacitan.

2. Data dan informasi yang ada di Aplikasi ini hanya untuk Taman Teknologi Pertanian kabupaten Pacitan dan petani kabupaten Pacitan mengingat penelitian dilakukan di lingkungan kabupaten pacitan.
3. Metode dan teknik sistem yang akan digunakan menggunakan metode *Template matching* untuk pengenalan pola foto atau gambar daun dan tidak membahas secara detail dari metode atau teknik ini.



1.6 Kerangka Berpikir



Dalam penelitian ini menggunakan model siklus hidup rekayasa sistem yang mencakup tahap pengembangan konsep (*concept development*) dengan pembagian tiga fase yaitu analisis kebutuhan (*needs analysis*), eksplorasi konsep (*concept exploration*), dan definisi konsep (*concept definition*). Serta, metode pengembangan yang digunakan adalah metode *Extreme Programming*.

1. Fase Analisis Kebutuhan (*Needs Analysis*)

Pada fase Analisis Kebutuhan (*Needs Analysis*), mendefinisikan perencanaan sistem, menunjukkan kelayakannya, dan mendefinisikan persyaratan operasional sistem. Fase ini mencakup pembelajaran sistem, penilaian teknologi, dan analisis operasional, dengan penjelasan berikut ini:

a) Pembelajaran Sistem

Dalam pembelajaran sistem dilakukan studi lapangan dan literatur. Pada studi lapangan, dilakukan dengan cara observasi dan kuisioner yang bertujuan untuk mendapatkan penggambaran proses identifikasi yang sedang berjalan. Hasil yang didapatkan dari studi observasi dan kuisioner adalah Tanggapan tentang cara melakukan identifikasi penyakit tanaman jeruk manis pacitan. Sedangkan, pada studi literatur yang dilakukan dengan cara mencari informasi dari berbagai sumber informasi seperti buku, jurnal, laporan, dan jenis kepustakaan lainnya yang menggambarkan proses terkait identifikasi penyakit tanaman jeruk manis pacitan berbasis android. Hasil yang didapat dari studi literatur adalah informasi umum yang menjelaskan alur proses dan teknologi yang digunakan untuk identifikasi penyakit tanaman jeruk manis pacitan serta teori konsep rekayasa sistem, metode *Extreme programming*, analisis masalah *Fishbone*, Teknik *Template Matching* dan desain pemodelan sistem *Unified Modelling Language*, serta pembuatan desain *Android*.

b) Penilaian Teknologi dan Analisis Operasional

Dalam penilaian teknologi dan analisis operasional menggunakan pendekatan metode pengembangan sistem *Extremme Programming* dengan cakupan tahap definisi lingkup dan analisis masalah dengan metode analisis *fishbone*. Penjelasan hasil yang didapat dari definisi lingkup.

Pada analisis masalah, mempelajari sistem yang sedang berjalan, mengidentifikasi masalah secara spesifik mengenai sistem pembelajaran budaya rumah adat Indonesia yang sedang yang berjalan (menggunakan analisis *Fishbone*), dan mendefinisikan pengguna yang terkait dengan proses bisnis tersebut dari definisi lingkup dan analisis masalah. Hasil yang didapat berupa pendefinisian proses pembelajaran yang sedang berjalan, dan analisis masalah.

2. Ekplorasi Konsep (*Concept Exploration*)

Pada fase Eksplorasi Konsep (*Concept Exploration*), mengeksplorasi konsep layak dan mendefinisikan kebutuhan kinerja fungsional. Fase ini menggunakan pendekatan metode pengembangan sistem *Extreme Programming* dengan cakupan tahap mengumpulkan kebutuhan dengan penjelasan berikut ini :

a. Mengumpulkan Kebutuhan

Pada tahap ini akan di lakukan perencanaan atas aplikasi yang di bangun, dengan menganalisa kebutuhan sistem baru berdasarkan skenario kebutuhan pengguna terhadap sistem. Bagaimana sistem itu dapat merespon interaksi dari pengguna agar fungsionalitas sesuai dengan permintaan petani yang menggunakan aplikasi tersebut, yang digunakan dengan mudah dalam mengoperasikan sistem identifikasi penyakit tanaman jeruk manis pacitan berbasis android.

3. Definisi Konsep (*Concept Definition*)

Pada fase Definisi Konsep (*Concept Definition*), mengeksplorasi konsep layak dan mendefinisikan persyaratan kinerja fungsional. Fase ini menggunakan pendekatan metode pengembangan Extreme Programming dengan cakupan tahap membangun Extreme programming (pemodelan sistem). Pada tahap ini menjelaskan bentuk desain sistem, fungsi apa yang dapat diterapkan, maupun teknologi yang akan digunakan. Cakupan desain meliputi pembentukan desain model logika sistem dengan menggunakan UML (*Unified Modelling System*) menggunakan penjelasan melalui diagram *use case* dan diagram aktivitas.

4. Pengkodean

Pada tahap ini menyiapkan kode pada software yang dapat digunakan dalam pengembangan aplikasi sehingga dapat menjadi pemecahan masalah.

5. Menguji Sistem

Pada tahap ini merupakan testing atau menguji sistem yang telah dibuat di tahap pembuatan sistem. yaitu menguji sistem identifikasi penyakit tanaman berbasis android melalui smartphone berbasis android.

1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai hal yang terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, tujuan proposal tugas akhir, manfaat tugas akhir, lingkup tugas akhir, kerangka berfikir, metodologi ringkas dan sistematika penulisan proposal tugas akhir.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang dijadikan referensi pada proposal tugas akhir yang berjudul Identifikasi penyakit tanaman jeruk manis Pacitan Pada Taman Teknologi Pertanian Kabupaten Pacitan Berbasis Android.

BAB 3 METODE

Pada bab ini berisi tentang metode-metode atau pendekatan yang akan digunakan untuk mendukung penelitian tugas akhir ini.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan yang di harapkan pada penelitian tugas akhir selanjutnya.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

bab ini berisi mengenai kesimpulan dan saran proposal tugas akhir untuk melanjutkan dalam penulisan Tugas Akhir.