

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN SISTEM LAYANAN PENGADUAN  
MASYARAKAT BERBASIS WEB DI BALAI PENYULUHAN  
PERTANIAN KECAMATAN WINDUSARI**



**ADI HERMAWAN  
NPM. 20.0504.0060**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG  
AGUSTUS, 2024**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Permasalahan**

Pertanian adalah sektor yang sangat penting bagi perekonomian suatu negara, terutama bagi negara berkembang seperti Indonesia (Hernawati et al., 2023). Sektor pertanian mampu berkontribusi dalam ekonomi nasional maupun daerah dengan pertumbuhan ekonomi positif (Wahyudi et al., 2023). Namun, petani seringkali menghadapi tantangan dalam meningkatkan hasil dan kualitas produk pertanian mereka. Dalam meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan petani dengan inovasi-inovasi baru, Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) mempunyai peranan sangat strategis sebagai jembatan antara petani dengan sumberdaya pertanian (Fadlan Alfatih et al., 2024).

Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Windusari merupakan lembaga penyuluhan pemerintah yang memberikan bimbingan, informasi, dan pendampingan teknis kepada petani untuk meningkatkan produktivitas, kesejahteraan, dan keberlanjutan usaha pertanian di Kecamatan Windusari. Dengan adanya 15.810 petani terdiri dari 70% petani diatas 50 tahun dan 30% petani berumur 19-49 tahun maka Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) memberikan pembinaan kepada para petani di Kecamatan Windusari mengenai pengolahan lahan pertanian, cara pemanfaatan teknologi yang bijak, cara meningkatkan nilai tambah produk dan kuantitas serta kualitas hasil produksi para petani, sehingga bisa meningkatkan produktivitas pertanian di tingkat lokal maupun nasional (Leony Suryaningrum et al., 2022). Namun, mengingat sumber daya dan waktu yang tersedia untuk BPP juga sangat terbatas, maka partisipasi petani masih sangat rendah.

Untuk memfasilitasi petani, penyuluh memberikan fasilitas layanan pengaduan masyarakat langsung. Layanan pengaduan petani langsung merupakan sistem yang dirancang untuk memungkinkan petani atau anggota masyarakat yang terkait dengan sektor pertanian untuk melaporkan permasalahan, menyampaikan keluhan, dan meminta bantuan mengenai berbagai aspek pertanian secara langsung di tempat Balai Penyuluhan Pertanian. Meski ada layanan pengaduan

langsung, hal ini kurang meringankan bagi petani yang lokasinya jauh harus menempuh waktu 20 menit sampai 35 menit untuk mendapatkan informasi maupun melakukan pengaduan tentang pertanian di Balai Penyuluhan Pertanian. Keterbatasan PPL yang hanya ada 8 orang juga menyulitkan penyuluhan ke petani karena tidak mendatangi semua lokasi petani di 20 kelurahan yang ada di Kecamatan Windusari. Selain itu, para petani muda masih enggan untuk mengajukan pengaduan kepada BPP mengenai permasalahan pertanian, karena sistem pengaduan langsung kurang efisien dan para petani muda yang tidak terbiasa dengan permasalahan pertanian tidak bersedia menggunakan layanan pengaduan pertanian langsung. Hal ini menjadikan informasi tidak tersebar merata ke para petani di Kecamatan Windusari.

Di era digital, masyarakat semakin terbiasa menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk mendapatkan informasi dan layanan. Hal ini juga berlaku bagi petani yang membutuhkan informasi dan solusi terkait permasalahan pertanian. Menghadapi persoalan minimnya akses terhadap informasi dan teknologi pertanian, diperlukan suatu sistem yang memudahkan petani untuk mengadukan permasalahan pertanian yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Sistem ini diharapkan dapat memudahkan Badan Penyuluhan Pertanian dalam mengelola jenis keluhan beserta solusinya sehingga meningkatkan kualitas pelayanan kepada para petani.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dikembangkan sistem layanan pengaduan masyarakat berbasis web di Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Windusari.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

Apakah pengembangan sistem layanan pengaduan masyarakat berbasis web bisa mengatasi kendala layanan aduan di Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Windusari?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian yang akan dicapai adalah:

Mendapatkan rancangan sistem informasi layanan pengaduan masyarakat yang efisien dan efektif untuk mengatasi permasalahan layanan pengaduan masyarakat di Balai Penyuluhan Pertanian Windusari.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah disebutkan di atas, maka hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memudahkan laporan pengaduan di Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Windusari.
2. Mempercepat sistem layanan pengaduan di Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Windusari.
3. Terbangunnya sistem informasi layanan pengaduan masyarakat berbasis web yang memudahkan kinerja penyuluh.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Relevan**

Penelitian ini mengenai sistem layanan pengaduan masyarakat di Balai Penyuluhan Pertanian menjadi topik penting dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanan publik di bidang pertanian. Sistem yang efektif dan efisien dapat membantu petani dalam menyampaikan keluhan, pertanyaan, dan saran terkait permasalahan pertanian, serta mendapatkan informasi dan solusi dengan mudah dan cepat. Berdasarkan penelitian diatas, ditemukan beberapa penelitian yang berkaitan dengan sistem layanan pengaduan masyarakat.

Menurut (Sahfitri et al., 2023), dengan judul “Rancang Bangun Sistem Layanan Informasi Layanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Pada Desa Karyasari” Rancang bangun layanan pengaduan masyarakat ini merupakan suatu sistem informasi berbasis website yang menyediakan informasi layanan pengaduan masyarakat. Sistem informasi ini selain mendukung pengelolaan data masyarakat, data pengaduan dari masyarakat serta akan membantu juga dalam pembuatan laporan. Dengan metode penelitian yang digunakan *Design Science Research Methodology* (DSRM), bertujuan untuk memberikan pengetahuan yang baik dan pemahaman yang mendasar mengenai proses pengembangan sistem sehingga dapat terjadi komunikasi yang baik antara pengembang sistem dan pengguna. Pada penelitian ini penulis mengambil permasalahan di Desa Karangsari dimana dalam pengolahan layanan pengaduan masyarakat proses penyampaian keluhan dari masyarakat masih manual yaitu proses keluhan yang masuk dalam bentuk form, dan laporan data keluhan masyarakat yang masih dalam bentuk formulir. Dengan adanya rancang bangun sistem informasi layanan pengaduan masyarakat berbasis web untuk memudahkan pengolahan data pengaduan, pencarian data pengaduan, dan memudahkan dalam pembuatan laporan data pengaduan keluhan masyarakat. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi pengaduan masyarakat yang memudahkan dalam pengolahan data dan pembuatan laporan data pengaduan keluhan masyarakat pada desa tersebut. Akan

tetapi dalam layanan pengaduan tersebut belum ada kategori-kategori permasalahan sehingga aduan belum dikelompokkan sesuai permasalahannya.

Selain itu menurut (Hasa et al., 2023), yang berjudul “Sistem Pengaduan Masyarakat Terhadap Masalah Lingkungan Berbasis Android Yayasan Sorong Peduli Lingkungan” pengaduan masyarakat merupakan elemen yang penting dalam suatu instansi daerah karena bertujuan untuk melihat keberhasilan kerja yang telah dilakukan, memperbaiki kekurangan dan menerima saran dari tugas yang sudah dilaksanakan. Permasalahan yang ada di Yayasan Sorong Peduli Lingkungan yaitu proses pengaduan masih melalui telepon dan *whatsapp* dan sumber manusia di Yayasan kurang memadai terkadang laporan tidak tercatat dan tidak terproses oleh pihak Yayasan. Metode yang digunakan dalam membangun aplikasi pengaduan masyarakat ini menggunakan Metode *Agile Extreme Programming*. Tujuan dari penelitian ini yaitu membangun aplikasi pengaduan masyarakat berbasis android dan web, yang diharapkan dapat memudahkan masyarakat dan pihak yayasan dalam menerima dan mengirim pengaduan terkait lingkungannya. Namun dari hasil sistem layanan pengaduannya terdapat fitur riwayat pengaduan yang hanya bisa dilihat oleh user pengadu saja.

Oleh (Septiani & Habibie, 2022), dengan judul “Penggunaan Metode *Extreme Programming* Pada Perencanaan Sistem Informasi Pelayanan Publik” dimana penelitian yang dilakukan oleh penulis untuk membantu membuat aplikasi pengupukan data, mengelolah data dan menyediakan informasi dengan mudah dan cepat. Pada saat ini Desa sodong melakukan pelayanan publik masih manual mulai dari pendataan warga, sampai penyimpanan data-data lainnya, sampai pembuatan laporan, sehingga memungkinkan pada saat proses berlangsung terjadi kesalahan dalam pencarian 12 data-data yang diperlukan. Perancangan sistem informasi ini dengan penggunaan metode *extreme programming* merupakan solusi yang terbaik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada pada pelayanan publik ini. Untuk itulah penelitian ini menciptakan sebuah aplikasi berbasis web dengan menggunakan metode *extreme programming* untuk memudahkan dalam proses pengolahan data dalam pelayanan publik pada desa tersebut sehingga dapat mengatasi kesalahan dalam pemborosan waktu dalam

pengelompokan data dan proses pelayanan menjadi efektif mudah, baik dalam segi waktu dan warga tidak perlu lama menunggu proses pelayanan.

Menurut (Saputra et al., 2023), dengan judul “Perancangan Sistem Layanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Menggunakan Metode *Extreme Programming*” penulis melakukan penelitian di kantor balai Desa Karanggintung dengan masalah pengaduan masyarakat masih menggunakan cara konvensional yang harus melakukan aduan langsung di kantor balai desa. Hal ini dapat merepotkan bagi masyarakat yang mempunyai akses jalan yang jauh serta bagi masyarakat yang tidak sempat meluangkan waktunya melakukan aduan langsung. Dengan permasalahan tersebut perlunya pembuatan sistem layanan pengaduan masyarakat berbasis web yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun menggunakan internet. Dalam sistem tersebut penggunaan metode *extreme programming* memiliki tujuan untuk meningkatkan kualitas dari suatu perangkat lunak untuk perubahan dan kebutuhan masyarakat. Hasil dari penelitian ini yaitu terciptanya sistem layanan pengaduan yang memudahkan masyarakat dalam mengakses layanan dengan cepat dan dapat mengadukan masalah dimanapun dan kapanpun. Pada penelitian tersebut belum ada history aduan yang telah dikirim oleh user pengadu yang nantinya dapat dilihat oleh semua user ketika mengunjungi web tersebut, sedangkan dipenelitian ini terdapat fitur sorting untuk melihat rekapan aduan pertahun berdasarkan tahun yang dipilih.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian tersebut membahas kasus yang sama tentang sistem layanan pengaduan masyarakat yang dapat mengatasi permasalahan pengaduan yang masih dilakukan secara manual menjadi lebih efisien dan efektif. Sehingga sistem tersebut dapat memudahkan masyarakat dalam melakukan pengaduan dan penyuluh dalam mendata dan menanggapi permasalahan yang terjadi. Serta berdasarkan penelitian terdahulu dimana metode yang digunakan adalah metode *Extreme Programming* membuat pengembangan menjadi lebih cepat dan responsive terhadap perubahan sehingga mempersingkat waktu dalam pembuatan sistem. Akan tetapi dari penelitian diatas, belum terdapat history aduan dari setiap user pengguna yang bisa memudahkan user tamu dalam mengetahui permasalahan

dan solusi yang kaitan masalahnya sama dengan user tamu, sehingga tidak perlu mengadakan permasalahan yang sama dilayanan pengaduan tersebut.

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi. Sistem informasi memiliki komponen yang terdapat didalamnya yaitu terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, blok kendali (Kadim et al., 2022). Oleh Meranti sistem informasi adalah suatu sistem pada suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, yang berfungsi sebagai operasi organisasi yang memiliki sifat manajerial dengan aktivitas strategi dari suatu organisasi untuk mempersiapkan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Wijaya & Hendrastuty, 2022).

### **2.2.2 Pelayanan Pengaduan**

Pelayanan pengaduan merupakan salah satu bagian penting dalam usaha peningkatan kepuasan dalam memberikan kesempatan pada masyarakat untuk menyampaikan keluhan (*complaint*) atau pengaduan mana kala pelayanan yang diterimanya tidak sesuai dengan harapan atau tidak sesuai dengan yang dijanjikan oleh perusahaan (Irada & Budhiarta, 2019).

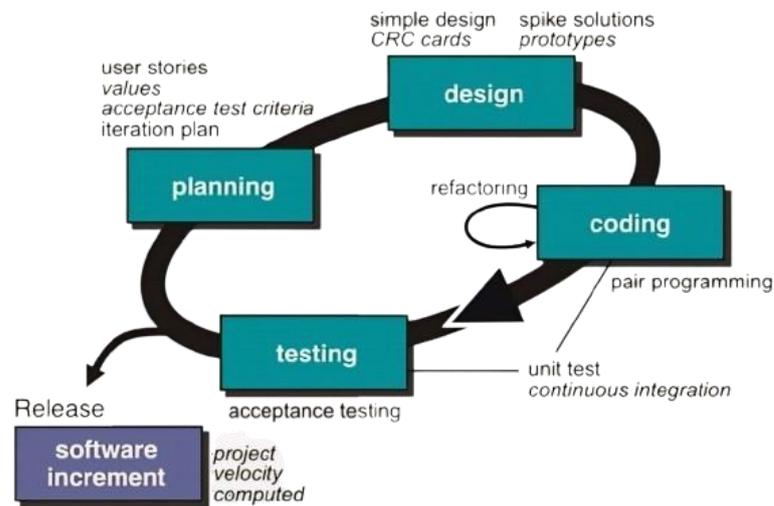
### **2.2.3 Software Engineering**

*Software engineering* merupakan suatu pendekatan teknologi secara sistematis, terstruktur dan disiplin pada dasarnya merupakan salah satu cabang ilmu komputer guna mengetahui sesuatu yang salah terhadap sebuah perangkat lunak yang dikembangkan ke ranah yang lebih luas (Hutchinson et al., 2021).

### **2.2.4 Extreme Programming**

*Extreme programming* (XP) merupakan pengembangan rekayasa perangkat lunak dan metode ini juga dapat digunakan untuk pengembangan sistem dengan requirement yang tidak jelas maupun terjadi perubahan terhadap requirement (Septiani & Habibie, 2022). Metode XP dipilih karena dapat memberikan sebuah fleksibilitas kepada user dengan melibatkan user secara

langsung dan memberikan kesempatan kepada klien untuk menambahkan atau merubah proses bisnis aplikasi selama pembangunan aplikasi berjalan(Oktaviani et al., 2022).



Gambar 2.1 Extreme Programming

*Planning* merupakan tahapan ini langkah awal dalam pembangunan sistem dimana dalam tahapan ini dilakukan beberapa kegiatan perencanaan yaitu, identifikasi permasalahan, menganalisa data, sistem saat ini dan sistem yang akan diusulkan ke pengguna.

*Design* adalah proses perancangan arsitektur dan struktur kode perangkat lunak secara kolaboratif dan iteratif. Bagian dari proses perancangan dimana pada tahapan ini dilakukan kegiatan pemodelan yang dimulai dari pemodelan sistem, pemodelan arsitektur sampai dengan pemodelan basis data.

*Coding* yaitu tahapan perancangan dimana pada tahapan ini dilakukan kegiatan pemodelan yang dimulai dari pemodelan sistem, pemodelan arsitektur sampai dengan pemodelan basis data.

*Testing* adalah tahapan pengujian sistem yang dilakukan secara berkelanjutan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### 2.2.5 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, dimana bahasa ini memiliki kemampuan untuk memanipulasi basis data dengan mudah(Arif, 2023). PHP adalah bahasa pemrograman *server-side* yang dirancang untuk dapat digunakan dalam pembuatan aplikasi berbasis website(Budi Pratama et al., 2020).

PHP yaitu salah satu jenis bahasa *scripting* yang digunakan untuk membangun aplikasi untuk web dan menghubungkannya ke server dan menggunakan *add-on* HTML untuk membangun aplikasi yang menggunakan data dan data secara maksimal(Murni et al., 2023).

### **2.2.6 XAMPP**

XAMPP adalah perangkat lunak sumber terbuka, yang mendukung banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (host lokal) yang terdiri beberapa program antara lain: *Apache HTTP Server*, MySQL basis data, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl(Hartiwati, 2022). Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk anda atau auto konfigurasi(Joni Kurniawan, 2019).

### **2.2.7 My Structured Query Language (MySQL)**

MySQL adalah koleksi yang besar dan kompleks dari klien, dan server perangkat lunak untuk menyimpan dan mengambil data. Kadang-kadang seseorang yang baru untuk MySQL atau SQL sepenuhnya kewalahan oleh kedalaman dan jumlah pilihan yang terlibat dengan apa yang tampaknya menjadi tugas database sederhana(Wijaya & Hendrastuty, 2022). Menurut Edi Winarno dan Eli Zaki, MySQL adalah sebuah *software database*. MySQL merupakan tipe data relasional yang artinya MySQL menyimpan datanya dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan(Joni Kurniawan, 2019).

### **2.2.8 Hypertext Markup Language (HTML)**

*Hypertext Markup Language* (HTML) merupakan sebuah bahasa dasar untuk web scripting yang bersifat *clientside* yang digunakan untuk menampilkan informasi dalam bentuk teks, grafik serta multimedia dan digunakan juga untuk menghubungkan antar tampilan web page(Sovio dalam Thamrin et al., 2021). Bahasa pemrograman ini yang digunakan untuk membuat web sistem layanan pengaduan ini. HTML dominan dengan menggunakan tanda tag < > untuk menyatakan kode – kode yang akan ditafsirkan oleh browser agar halaman dapat

ditampilkan dan muncul sesuai dengan posisi yang telah diatur(Di Mirri dalam Sari et al., 2022).

### **2.2.9 Cascading Style Sheet (CSS)**

*Cascading Style Sheet* (CSS) merupakan bahasa pemrograman untuk memberikan tampilan desain yang akan digunakan pada web seperti warna, *font*, *outline*, *background*, menyesuaikan tampilan *website* dengan ukuran layar, dsb. CSS digunakan pada pembuatan *website* ini adalah untuk berkolaborasi dengan HTML agar dapat menghasilkan tampilan website yang menarik(Sulistyo dalam Sari et al., 2022).

### **2.2.10 Laravel**

Laravel adalah sebuah framework web berbasis PHP yang open-source dan tidak berbayar, diciptakan oleh Taylor Otwell dan diperuntukkan untuk pengembangan aplikasi web yang menggunakan pola *model view controller* (MVC). Struktur pola MVC pada laravel sedikit berbeda pada struktur pola MVC pada umumnya. Di laravel terdapat routing yang menjembatani antara request dari user dan controller. Jadi controller tidak langsung menerima request tersebut(Yudanto dalam Purnama Sari et al., 2019). Laravel merupakan pengembangan website berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu(Hermanto et al., 2019).

### **2.2.11 Visual Studio Code**

*Visual Studio Code* (VS Code) ini merupakan sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows(Permana & Romadlon, 2019).

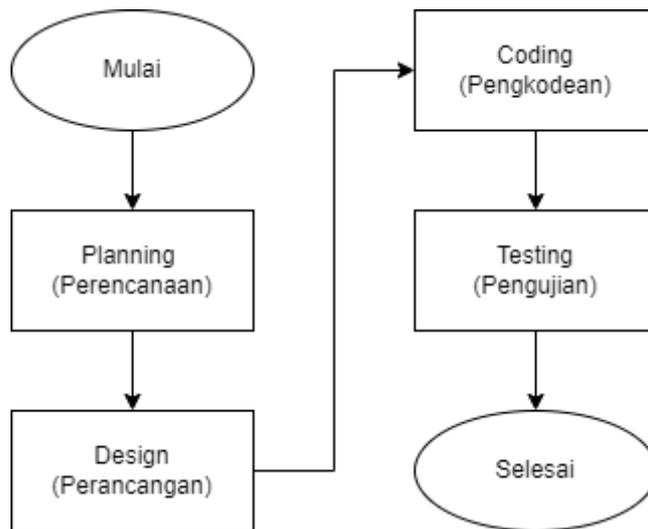
*Visual Studio Code* ini mendukung untuk *debugging*, kontrol git yang tertanam dan GitHub, penyorotan sintaksis, penyelesaian kode cerdas, snippet, dan *refactoring* kode. Ini sangat dapat disesuaikan, memungkinkan pengguna untuk mengubah tema, pintasan *keyboard*, preferensi, dan menginstal ekstensi yang menambah fungsionalitas tambahan(Joni Kurniawan, 2019).

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Prosedur Penelitian

Dalam melakukan penelitian prosedur penelitian maka metode penelitian diperlukan, dalam penelitian ini berikut flowchart metode penelitian yang digunakan terdapat pada gambar 3.1



Gambar 3. 1 Flowchart metode penelitian

#### 3.2 *Planning* (Perencanaan)

##### 3.2.1 Identifikasi Masalah

Sistem yang berjalan saat ini pada proses pengaduan masih menggunakan sistem *offline* atau langsung ke Balai Penyuluh Pertanian (BPP). Setiap petani yang akan melakukan pengaduan masih harus datang ke BPP dengan memberikan masalahnya, setelah petani melakukan aduan maka laporan mereka akan diproses oleh Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL). Bagi petani yang lokasinya jauh harus menempuh waktu 20-35 menit kurang memungkinkan untuk pengaduan *offline* sehingga layanan pengaduan langsung kurang efisien dan efektif. Keterbatasan PPL yang hanya ada 8 orang juga menyulitkan penyuluhan ke petani maupun memproses semua aduan dari petani.

### 3.2.2 Pengumpulan Data

#### 1. Observasi

Observasi ini dilaksanakan di Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Windusari untuk memperoleh informasi berupa aktifitas kejadian langsung adanya petani dari Kelurahan Kalijoso melakukan pengaduan permasalahan hama cabai yang ada disawahnya dan meminta solusi atas permasalahan hama tersebut. Dengan adanya aduan tersebut penyuluh menanyakan kondisi tanaman cabai kepada petani kemudian penyuluh memberi solusi teknis cara pengobatan dan jenis obat untuk tanaman cabai.

#### 2. Wawancara

Wawancara dilakukan di lokasi penelitian melalui proses pengumpulan informasi yang diangkat oleh pihak Balai Penyuluhan Pertanian yaitu Kepala Koordinator BPP. Dari hasil wawancara didapatkan informasi terkait jumlah petani di Windusari dengan 15.810 petani, tingkatan naungan BPP, sistem yang sedang berjalan, sistem yang diusulkan dan kebutuhan grafik kategori aduan untuk mengetahui *trend* atau lonjakan permasalahan yang sedang dialami petani di Kecamatan Windusari. Pertama, pihak BPP ingin menggunakan website untuk memungkinkan akses yang lebih mudah dan efisien bagi petani, didampingi petani milenial untuk mengajukan pengaduan dari mana saja dan kapan saja menggunakan komputer maupun handphone. Ini bertujuan untuk mengurangi waktu dan biaya yang diperlukan. Kedua, sistem ini dapat mengelola data pengaduan dengan lebih baik, memudahkan petugas dalam menangani dan mengelola pengaduan, serta memudahkan petani dalam memonitoring aduannya. Dengan demikian, sistem informasi berbasis web ini dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan di Balai Penyuluhan Pertanian.

Instansi	Tingkatan
Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Magelang	Tingkat Kabupaten

Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Windusari	Tingkat Kecamatan
Kepala Koordinator Penyuluh	Tingkat kecamatan didalam BPP

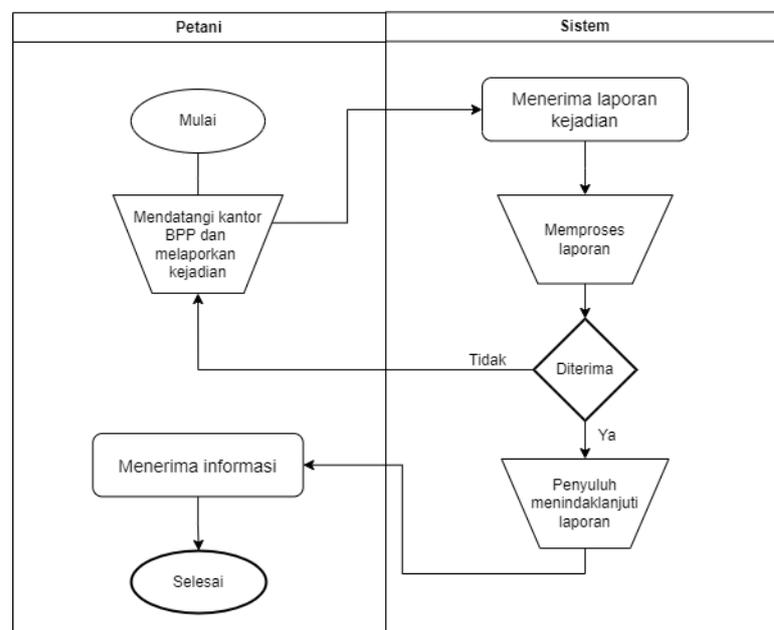
Tabel 3.1 Naungan Kepengurusan

### 3. Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan adalah dengan cara mengumpulkan informasi baik berupa buku maupun jurnal yang berhubungan dengan sistem layanan pengaduan masyarakat berbasis web. Adapun cakupan lingkup studi literatur sangatlah luas tetapi dalam pemilihan jurnal penulis melihat relevansi penelitian yang tidak lebih dari 5 tahun silam sebagai acuan dalam kajian untuk sistem yang akan dibangun.

#### 3.2.3 Sistem yang Berjalan

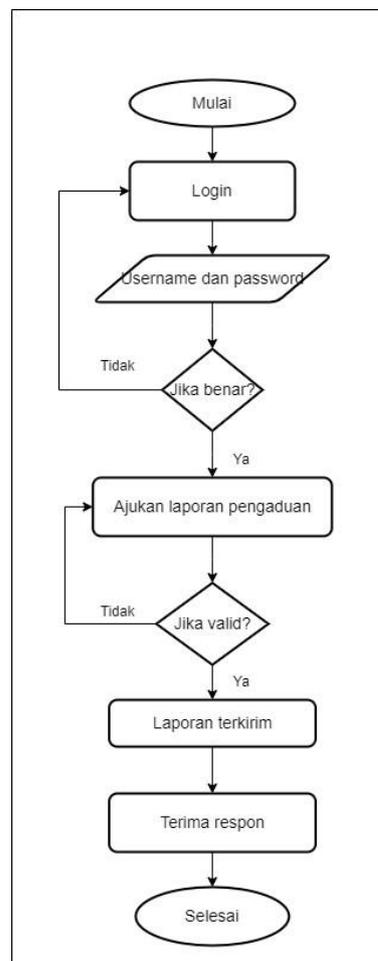
Analisa sistem yang berjalan saat ini petani masih melaporkan pengaduan secara langsung ke kantor BPP dan laporan akan ditanggapi penyuluh diterima atau tidaknya, jika diterima penyuluh akan menindaklanjuti laporan petani seperti pada gambar 3.2 di bawah ini.



Gambar 3.2 Sistem yang berjalan

### 3.2.4 Analisa Sistem yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan adalah sistem layanan pengaduan masyarakat ke BPP. Sistem ini bertujuan untuk memperbaiki proses pengelolaan laporan pengaduan para petani ke BPP yang pada awalnya dilakukan secara langsung dengan mengunjungi BPP. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat mempermudah para petani untuk melaporkan atau berkonsultasi mengenai tanaman yang mereka tanam. Flowchart dari sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Flowchart sistem yang diusulkan

Petani yang akan melaporkan pengaduan harus *login* dengan menggunakan *username* dan *password*. Jika tidak memiliki akun maka perlu mendaftar terlebih dahulu. Setelah berhasil *login*, sistem akan menampilkan

halaman utama berupa formulir pengaduan. Petani mengisi formulir tersebut, setelah itu kirimkan. Sistem akan mengecek validitas laporan. Jika laporan tidak valid, yaitu ketika format tidak sesuai atau ada satu *field* yang tidak terisi, maka sistem akan memberi informasi. Namun jika sudah sesuai lalu tekan kirim, akan muncul *alert* bahwa laporan berhasil terkirim ke sistem. Setelahnya, petani perlu menunggu laporan di proses oleh petugas. Status laporan secara default adalah 'Belum Diproses'. Kemudian laporan akan berubah status menjadi 'Proses' bila sudah ada tanggapan dari petugas. Jika dirasa petani sudah mendapat solusi dari laporan yang dikirim, maka status akan berubah menjadi 'Selesai'.

### **3.3 Design (Perancangan)**

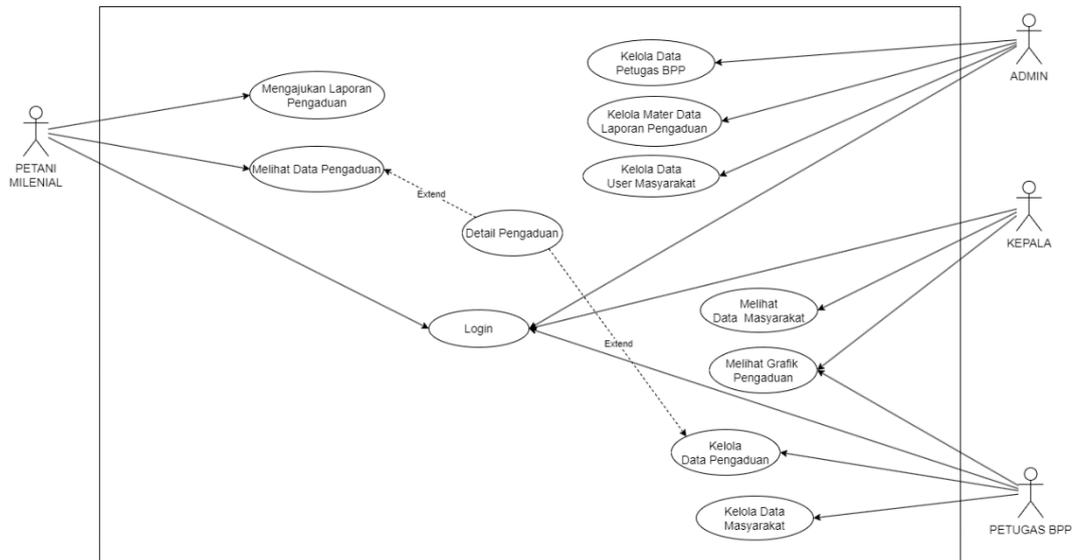
#### **3.3.1 Analisis data**

Berdasarkan data pada tahap perencanaan yang telah diperoleh dari hasil wawancara dan observasi serta studi literatur, selanjutnya data tersebut dianalisis. Tujuan analisis data adalah menyajikan informasi secara lebih terstruktur dan mudah dipahami oleh peneliti dan pemangku kepentingan. Setelah dianalisis data akan digunakan untuk merumuskan rancangan sistem layanan pengaduan dari petani ke BPP.

#### **3.3.2 Perancangan object-oriented**

Penelitian ini mengadopsi desain berorientasi objek untuk mengembangkan rekayasa sistem menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu bahasa pemrograman *PHP* berdasarkan *framework laravel*. Dengan menggunakan teknik pemrograman ini, subbab dalam melakukan desain berorientasi objek membutuhkan *Unified Modeling Language (UML)*, khususnya *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

## 1. Use Case Diagram

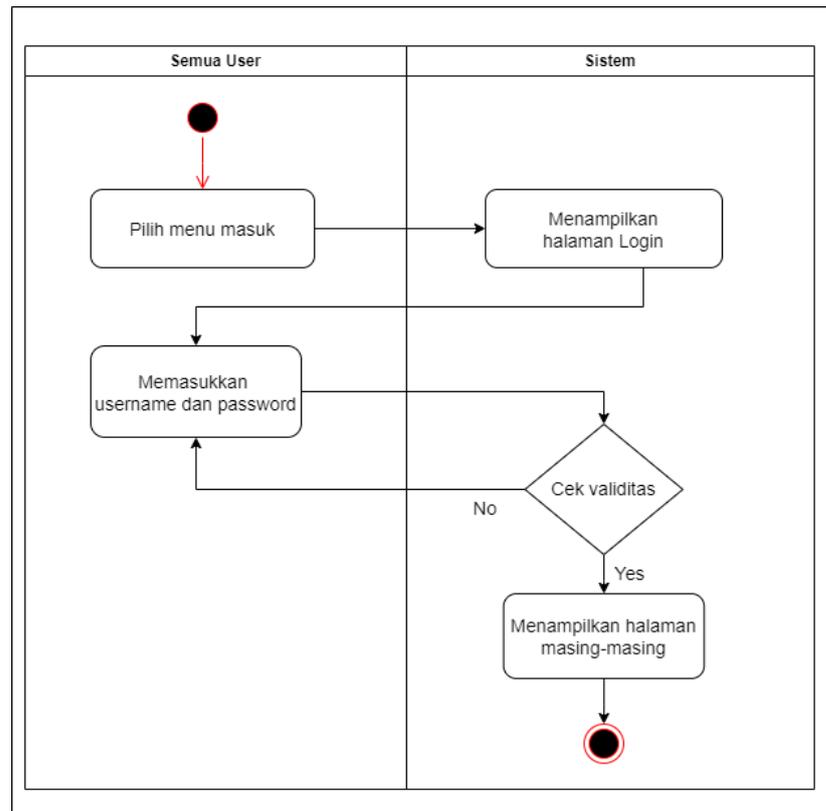


Gambar 3.4 Use Case Diagram

*Use Case Diagram* pada gambar 3.4 menggambarkan interaksi antara berbagai jenis pengguna, yaitu Petani, Petugas BPP, Kepala dan Admin dengan sistem. *User* Petani dapat mengajukan laporan pengaduan, melihat data pengaduan yang dikirim *user* lain kemudian juga melihat detail pengaduan serta memberikan tanggapan atas solusi yang diberikan petugas. *User* Petani dapat melihat pengaduan yang dikirim oleh *user* lain dengan harapan bahwa jika memiliki masalah yang sama dengan yang pernah diajukan oleh *user* lain, maka ia tidak perlu lagi mengirimkan pengaduan lagi.

Selain Petani, ada pula *user* petugas BPP. Petugas BPP dapat mengelola pengaduan dan kemudian dapat melihat data *user* Petani. Selain *user* Petani dan Petugas BPP adapula *user* Kepala. Kepala memiliki beberapa tindakan yaitu melihat grafik pengaduan dari petani untuk *tracking* pengaduan yang masuk dan melihat data *user* Petani. Ada juga *user* Admin. Admin memiliki beberapa tindakan, yaitu mengelola master data laporan, mengelola data Petugas BPP dan mengelola data *user* Petani.

## 2. Activity Diagram Login Petani, Admin, Petugas BPP, dan Kepala

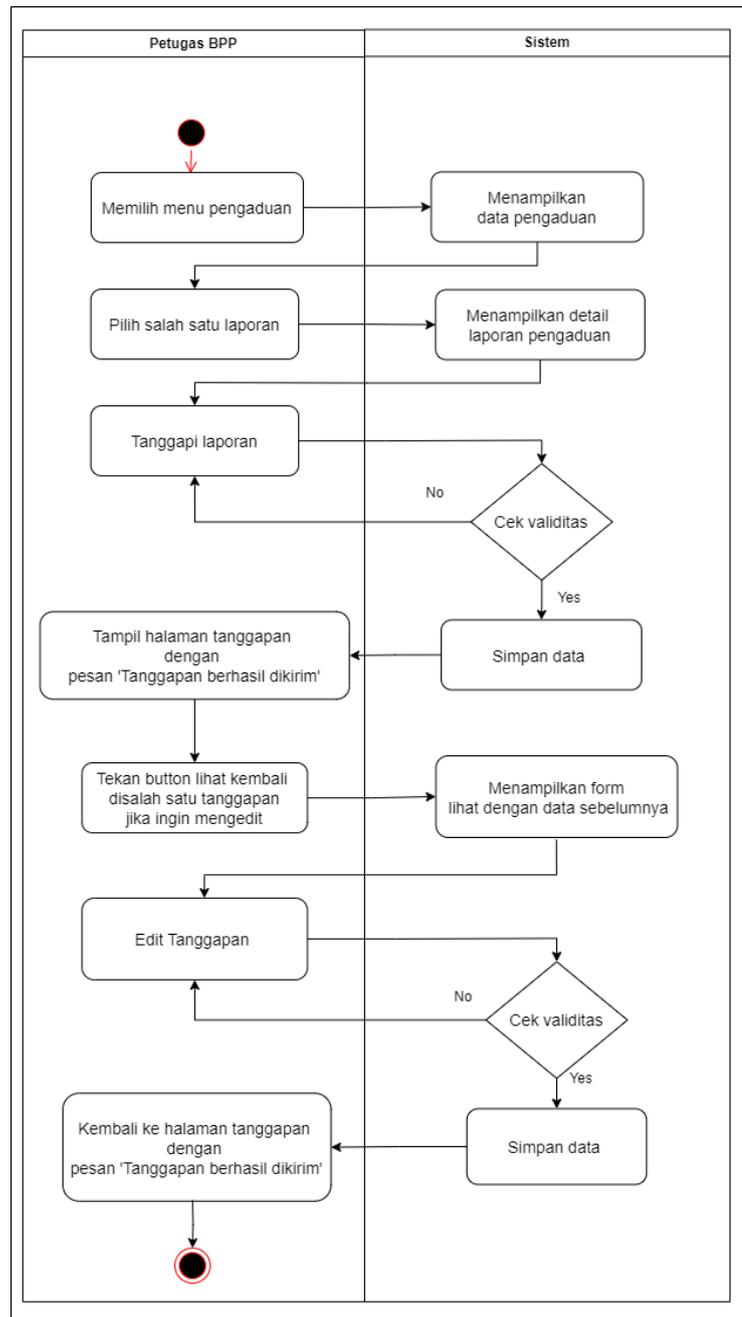


Gambar 3.5 Activity Diagram login semua user

Gambar 3.5 menunjukkan aktifitas dari semua *user* untuk melakukan login. Setelah user membuka website, sistem akan menampilkan halaman utama, kemudian *user* memilih menu login. *User* memasukkan informasi seperti username dan password, setelahnya sistem akan memvalidasi. Apakah username dan password yang dimasukkan terdaftar dalam sistem atau tidak, setelah berhasil lolos validasi, *user* akan diarahkan ke tampilan sesuai levelnya masing-masing.



#### 4. Activity Diagram user Petugas BPP

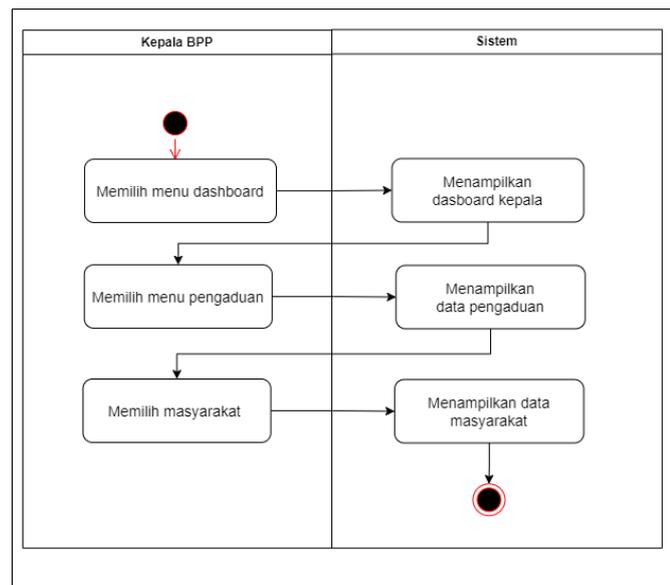


Gambar 3. 7 Activity Diagram Petugas BPP

Pada gambar 3.7 petugas masuk ke halaman *dashboard* kemudian memilih menu Pengaduan. Sistem akan menampilkan data pengaduan dari petani. Dari data tersebut, petugas memilih salah satu laporan pengaduan yang akan ditanggapi. Kemudian petugas memberi tanggapan terhadap laporan tersebut lalu

kirim tanggapan. Setelah berhasil mengirim tanggapan, sistem akan menampilkan halaman data tanggapan dengan pesan ‘Tanggapan Berhasil Dikirim’. Jika petugas ingin mengedit tanggapan, pilih salah satu data aduan yang ingin diedit, kemudian edit dan simpan. Jika berhasil maka akan diarahkan kembali ke halaman data tanggapan dengan pesan ‘Tanggapan Berhasil Dikirim’.

#### 5. Activity Diagram user Kepala

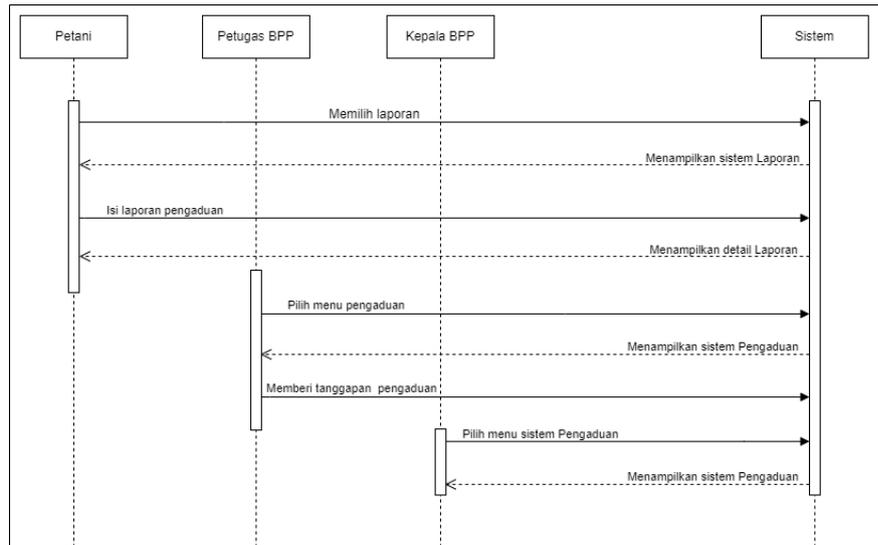


Gambar 3.8 Activity Diagram User Kepala

Gambar 3.8 menunjukkan aktifitas *user* kepala diantaranya melihat dashboard yang berisi grafik pengaduan dari petani. Kemudian melihat dan mengeksplor data pengaduan dan melihat data petani.

#### 6. Sequence Diagram

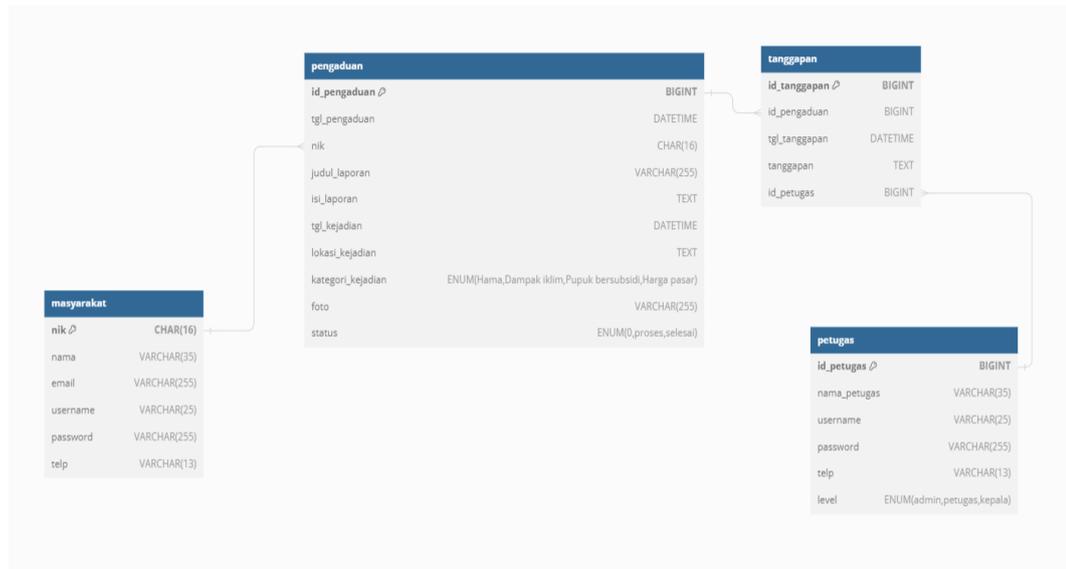
Setelah membuat *activity diagram*, langkah selanjutnya adalah membuat diagram *sequence* yang menggambarkan interaksi antara beberapa entitas, termasuk petani, petugas BPP, Kepala dan beberapa halaman web terkait pengaduan. *Sequence diagram* layanan pengaduan dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3. 9 Sequence Diagram

### 3.3.3 Perancangan data

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan data menggunakan *Enhanced Entity Relationship (EER)*. *EER* adalah konsep yang memungkinkan untuk merancang skema basis data yang lebih kompleks dengan menggambarkan relasi antara entitas secara lebih detail. Dengan *EER*, sifat-sifat dan batasan-batasan dapat direpresentasikan dengan lebih tepat. Pada gambar 3.10 menampilkan *Diagram EER* dari sistem yang diusulkan.



Gambar 3. 10 EER Diagram

### 3.3.4 Perancangan antar muka

Pada penelitian ini di tahap perencanaan antar muka menggunakan figma sebagai *tools* pendukung UI dan UX yang berbasis website yang digunakan untuk mendesain sebuah aplikasi.

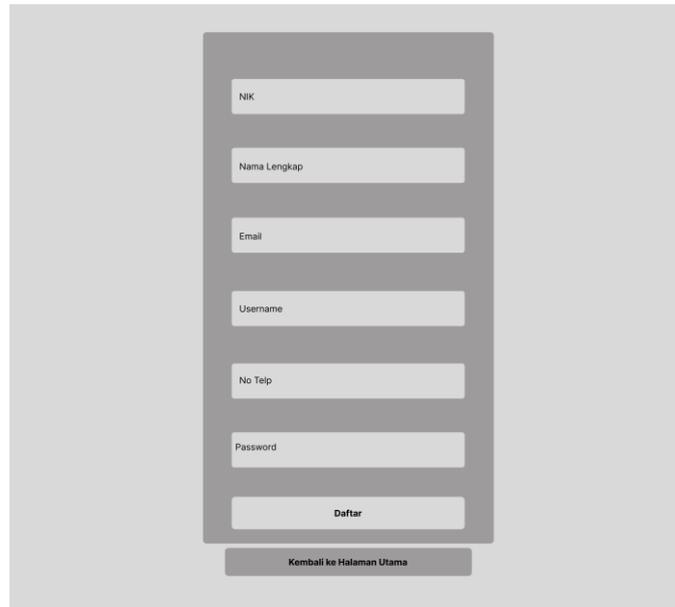
#### 1. Halaman Utama

The image shows a wireframe of a web application's main page. At the top right, there are links for 'Masuk' and 'Daftar'. The central focus is a form for reporting an issue, which includes the following fields: 'Masukan judul laporan', 'Masukan isi laporan', 'Tanggal kejadian', 'Lokasi kejadian', and 'Pilih Kategori Kejadian Masalah'. Below these fields is a 'Choose File' button and a 'Kirim' button. Below the form, there is a section titled '-HISTORY-' with a search bar labeled 'Cari berdasarkan kata kunci' and a 'Cari' button. Underneath the search bar are several filter buttons: 'Terbaru', 'Hama', 'Iklim cuaca', 'Pupuk bersubsidi', and 'Harga Pasar'. At the bottom left of the history section, there is a placeholder box with a 'Lihat detail' button.

Gambar 3.11 Desain halaman utama

Gambar 3.11 desain halaman utama yaitu tampilan pertama yang dilihat oleh pengguna ketika mengakses web dan terdapat beberapa fitur didalamnya.

## 2. Halaman Daftar *User* Petani



The image shows a registration form for farmers. It consists of a vertical stack of input fields: NIK, Nama Lengkap, Email, Username, No Telp, and Password. Below these fields is a 'Daftar' button. At the bottom of the form is a button labeled 'Kembali ke Halaman Utama'.

Gambar 3.12 Desain halaman daftar *user* petani

Gambar 3.12 merupakan desain tampilan pendaftaran bagi petani yang belum mempunyai akun, sehingga dapat melakukan pengaduan di sistem pengaduan.

## 3. Halaman Login Petani

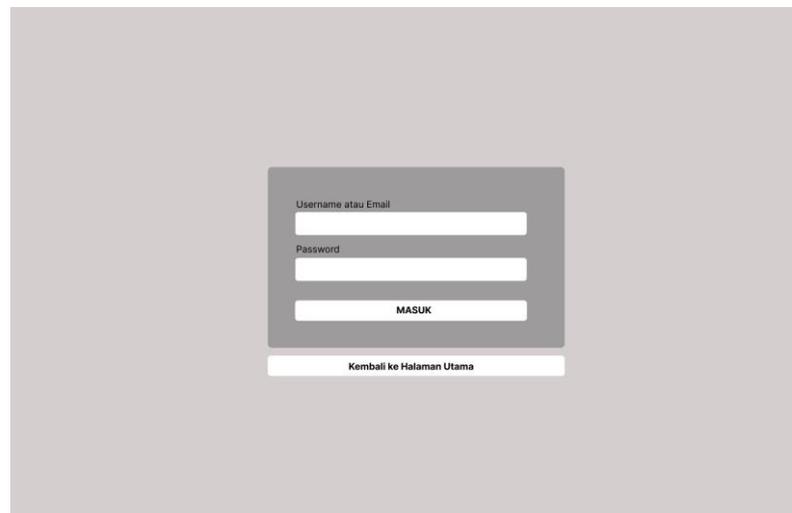


The image shows a login page for farmers. It features a central login form with two input fields: 'Username atau Email' and 'Password'. Below these fields are two buttons: 'MASUK' and 'LOGIN PETUGAS'. To the right of the form are two links: 'Masuk' and 'Daftar'. The page also includes a footer with a long horizontal bar and a small square icon.

Gambar 3.13 Desain halaman login petani

Gambar 3.13 terdapat desain halaman login untuk petani yang akan dibuat dengan modal.

#### 4. Login Petugas

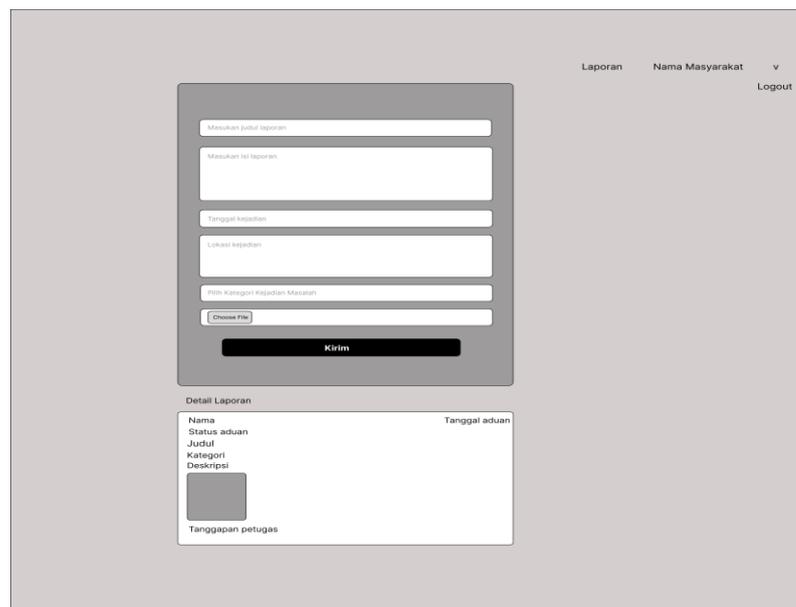


The image shows a login form for an employee. It consists of a central box with two input fields: 'Username atau Email' and 'Password'. Below these fields is a button labeled 'MASUK'. At the bottom of the form is a button labeled 'Kembali ke Halaman Utama'.

Gambar 3.14 Desain halaman login petugas

Gambar 3.14 merupakan desain tampilan login untuk petugas.

#### 5. Laporan dan detail laporan



The image shows a report form and its details. The top part is a form for creating a report with the following fields: 'Masukan judul laporan', 'Masukan isi laporan', 'Tanggal kejadian', 'Lokasi kejadian', and 'Pilih Kategori Kejadian Masalah' (with a 'Choose File' button). A 'Kirim' button is at the bottom. The bottom part is a 'Detail Laporan' section with the following fields: 'Nama', 'Status aduan', 'Judul', 'Kategori', 'Deskripsi', 'Tanggal aduan', and 'Tanggapan petugas'.

Gambar 3.15 Desain form laporan dan detail laporan

Gambar 3.15 ini merupakan form laporan dan desain detail pengaduan yang nantinya kita setelah melakukan pengaduan data aduan kita bisa lihat didetail laporan.

## 6. Halaman Petugas dan Kepala



Gambar 3.16 Desain dashboard petugas dan kepala

Gambar 3.16 merupakan tampilan dashboard petugas dan kepala terdapat menu dashboard, pengaduan, masyarakat, dan adanya grafik tentang pengaduan.

## 7. Tampilan Menu Pengaduan Petugas dan Kepala

The 'Data Pengaduan' menu displays a table with the following data:

No	Tanggal	Nama	Kategori	Status	Detail	Aksi
1	22 May 2024	Adi	Hama	Belum diproses	Lihat	Hapus

Gambar 3.17 Desain menu pengaduan

Pada gambar 3.17 yang merupakan tampilan menu pengaduan terdapat data aduan dari masyarakat dari fitur lapor dan status aduan menyesuaikan dari status tanggapan petugas yang ada ditampilkan tanggapan petugas. Yang membedakan antara petugas dan kepala dihalaman pengaduan adalah petugas dapat memberikan aksi menghapus data aduan dan menanggapi aduan sedangkan kepala tidak bisa memberikan aksi.

## 8. Tampilan Detail Pengaduan dan Tanggapan Petugas

Gambar 3.18 Desain detail pengaduan dan tanggapan petugas

Pada gambar 3.18 terdapat detail pengaduan yang dapat dilihat oleh petugas kemudian petugas bisa memberi tanggapan terhadap laporan pengaduan tersebut.

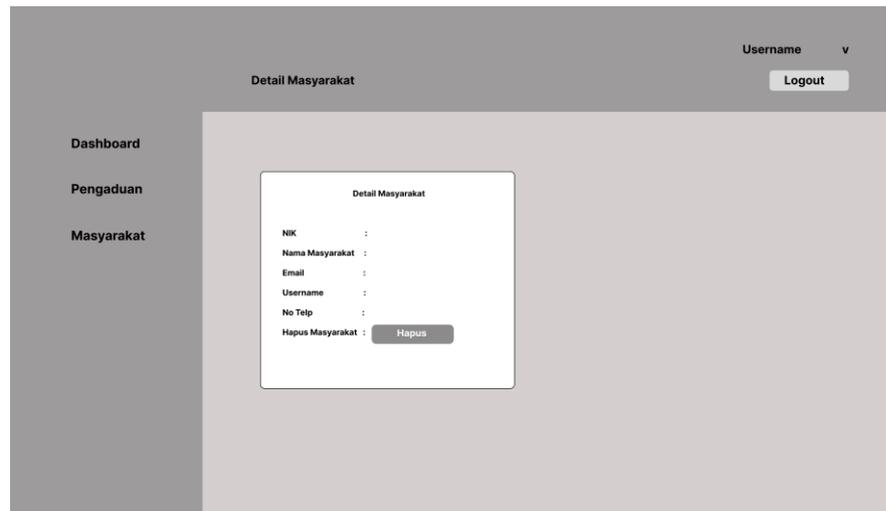
## 9. Tampilan Menu Masyarakat

No	NIK	Nama	Username	Telp	Detail
1	3308212408000004	Adi Hermawan	Hexsa	0859131367271	<a href="#">Lihat</a>

Gambar 3.19 Desain menu masyarakat

Pada gambar 3.19 terdapat tampilan menu masyarakat yang berisi data dari masyarakat yang mendaftar di web tersebut.

## 10. Lihat Detail Masyarakat



Gambar 3.20 Desain detail masyarakat

Gambar 3.20 ini terdapat tampilan data keseluruhan dari masyarakat dan petugas bisa menghapus masyarakat.

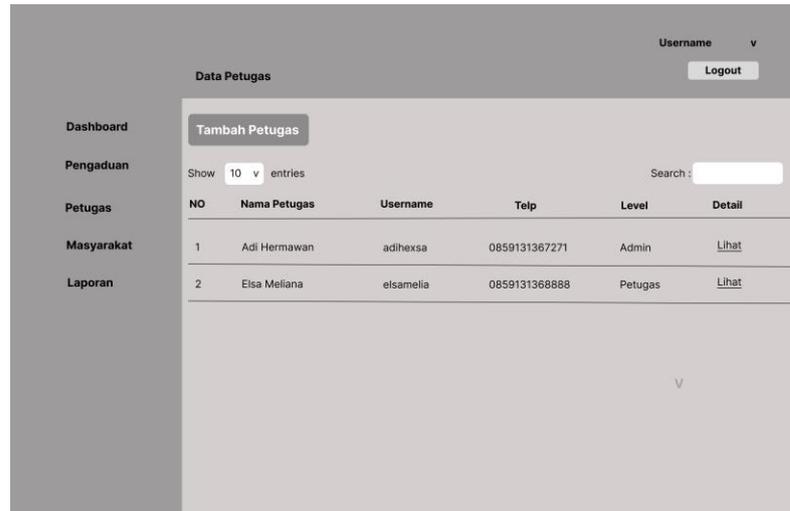
## 11. Tampilan admin



Gambar 3.21 Desain dashboard admin

Pada gambar 3.21 ini terdapat halaman dashboard admin yang berisi 5 menu yaitu dashboard, pengaduan, petugas, masyarakat, dan laporan.

## 12. Tampilan Menu Petugas



Gambar 3.22 Desain tampilan menu petugas

Pada gambar 3.22 ini merupakan tampilan menu petugas dari admin yang dapat menghapus, merubah, dan menambah petugas yang ada.

## 13. Tampilan Tambah Petugas

Gambar 3.23 Desain tambah petugas

Gambar 3.23 ini bagian tambah data petugas yang dapat diisi sesuai data yang ingin ditambahkan.

## 14. Tampilan Edit Data petugas

Gambar 3.24 Desain edit data admin

Gambar 3.24 ini bagian edit data petugas bagian petugas dan dapat merubah sesuai yang ada dalam edit petugas serta bisa menghapus data petugas.

Gambar 3.25 Desain edit data petugas

Pada gambar 3.25 ini bagian edit data petugas admin dapat merubah sesuai yang ada dalam edit admin hanya bisa mengupdate tidak bisa menghapus.

### 3.4 *Coding* (Pengkodean)

Pada tahapan ini dilakukan sebuah pengkodean berdasarkan desain yang sudah disetujui dan berdasarkan kebutuhan yang diperlukan pengguna yang kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman tertentu yang dapat dimengerti oleh komputer. Pada proses pengembangan ini peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel dan MySQL sebagai databasenya.

Dengan membuat sebuah rancangan awal sistem berupa sebuah desain sistem berupa penggunaan 2 jenis UML (*Unified Language Modelling*) yaitu *use case* diagram dan *activity* diagram dalam penelitian ini. Selain itu peneliti juga membuat rancangan *database* yang digunakan sendiri adalah Mysql. Kemudian setelah perancangan awal sudah ditentukan peneliti melanjutkan proses pengkodean dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel dan disupport dengan server web local dari XAMPP untuk menjalankan programnya.

### 3.5 *Testing* (Pengujian)

Pada penelitian ini, pengujian dilakukan melalui beberapa tahapan berdasarkan fungsionalitas sistem yang dibuat. Pertama, aktor petani dapat melakukan registrasi dengan memeriksa apakah data telah masuk ke dalam database. Kedua, aktor petani dapat melakukan login dengan memastikan session muncul. Ketiga, aktor petani dapat melakukan aduan dengan memeriksa apakah data aduan telah masuk ke dalam database sehingga petani dapat melihat aduannya dan petugas juga bisa melihat aduan tersebut. Keempat, petugas memberikan respon aduan yang diuji dengan memastikan data respon telah masuk ke dalam database sehingga petani dapat melihat respon petugas terhadap aduan mereka.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Melalui proses analisis *coding*, *testing*, dan implementasi serta pengujian maka pada bab ini akan dibahas kesimpulan tentang hasil. Selain kesimpulan dari permasalahan yang diangkat disampaikan saran-saran yang dapat memberikan masukan dan catatan-catatan guna pengembangan sistem menjadi lebih baik

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam layanan pengaduan di balai pertanian. Sistem ini juga memastikan bahwa pengaduan dapat ditangani dengan cepat dan tepat, sehingga dapat memperkuat hubungan antara petani dan instansi pemerintah.
2. Sistem ini mempermudah petugas dalam merespon aduan yang masuk serta membantu mengetahui permasalahan pertanian yang sering terjadi di Kecamatan Windusari.
3. Sistem ini memudahkan petani dalam melakukan aduan maupun konsultasi tentang pertanian dan memonitoring aduan yang telah dilakukan.
4. Berdasarkan pengujian sistem yang dilakukan dengan menggunakan *blackbox testing*, sistem dapat berjalan dengan baik tanpa menemui kesalahan dalam melakukan pengaduan dan menanggapi aduan.

#### **5.2 Saran**

Beberapa saran yang dapat digunakan sebagai dasar dan masukan sehingga sistem dapat dikembangkan lebih baik lagi.

1. Sistem ini dapat disempurnakan dengan menambah berbagai fitur yang mendukung tentang pengingat dan notifikasi otomatis untuk pengguna dan petugas. Fitur ini akan membantu memastikan bahwa setiap pengaduan ditindaklanjuti dengan cepat dan efisien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arif, S. M. (2023). Pembuatan Website Informasi & Pendaftaran Webinar Umum Menggunakan Php & Mysql. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting*, 7(3), 789–796. <https://doi.org/10.52362/jisamar.v7i3.1168>
- Budi Pratama, G., Wiji Nurani, T., Ronny Irawan Wahyu Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, dan, & Pertanian Bogor, I. (2020). Rancang Bangun Sistem Basis Data Untuk Menunjang Pengelolaan Perikanan Tuna Cakalang Dan Tongkol Di Perairan Natuna. *Jurnal Akuatika Indonesia*, 5(2).
- Fadlan Alfatih, M., Silviyanti, S. S., & Effendi, I. (2024). Farmers' Perceptions of the Role of Agricultural Extension Officers in the development of farmer groups in Gedong Tataan District, Pesawaran Regency. *Journal of Extension and Development ISSN*, 06(01), 1–11.
- Hartiwati, E. N. (2022). Aplikasi Inventori Barang Menggunakan Java Dengan Phpmyadmin. *Cross-Border2022*, 5(1), 601–610.
- Hasa, Muh. F., Soekarta, R., & Tri Setiawan, R. (2023). Sistem Pengaduan Masyarakat Terhadap Masalah Lingkungan Berbasis Android Yayasan Sorong Peduli Lingkungan. *JIKA (Jurnal Informatika) Universitas Muhammadiyah Tangerang*.
- Hermanto, B., Yusman, M., Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung Jalan Sumantri Brojonegoro No, J., & Lampung, B. (2019). *Sistem Informasi Manajemen Keuangan Pada Pt. Hulu Balang Mandiri Menggunakan Framework Laravel* (Vol. 7, Issue 1).
- Hernawati, E., Gartina, I., Nugroho, H., Komala Sari, S., Gunawan, T., & Rahman Wijaya, D. (2023). Pembuatan Konten Multimedia Untuk Penyuluhan Pertanian di Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Limbangan. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(3), 990–998. <https://doi.org/10.33379/icom.v3i3.2854>

- Hutchinson, B., Smart, A., Hanna, A., Denton, E., Greer, C., Kjartansson, O., Barnes, P., & Mitchell, M. (2021). Towards accountability for machine learning datasets: Practices from software engineering and infrastructure. *FAccT 2021 - Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 560–575. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445918>
- Irada, A., & Budhiarta, I. (2019). Analisis Pelayanan Bagian Pengaduan Di Kantor Pt Pln (Persero) Unit Induk Wilayah Aceh. *Journal of Economics Science*, 5(2).
- Joni Kurniawan, W. (2019). Sistem E-Learning Do'a dan Iqro' dalam Peningkatan Proses Pembelajaran pada TK Amal Ikhlas. *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi*, 1(3), 154–159.
- Kadim, A. A., Sutriana, I. K., & Masir, I. H. (2022). Perancangan Sistem Aplikasi Layanan Kelurahan Berbasis Web. *Jambura Journal of Informatics*, 4(1), 38–48. <https://doi.org/10.37905/jji.v4i1.13206>
- Leony Suryaningrum, F., Subekti, S., Studi Penyuluhan Pertanian, P., Pertanian, F., & Jember, U. (2022). *Peran Penyuluh Pada Proses Adopsi Inovasi Petani Dalam Menunjang Pembangunan Pertanian*.
- Murni, I., Sari Br Pa, A., Lubis, B. R., Ikhwan, A., Negeri, U. I., Utara, S., William Iskandar, J., & Serdang, D. (2023). Pengamanan Pesan Rahasia dengan Algoritma Vigenere Cipher Menggunakan PHP. *Journal on Education*, 05(02).
- Oktaviani, S., Priyanto, A., & Wiguna, C. (2022). Implementasi Extreme Programming Pada Sistem Informasi Program Kreativitas Mahasiswa Berbasis Web. *Sistem Informasi* |, 9(1), 89–94.
- Permana, A. Y., & Romadlon, P. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perumahan Menggunakan Metode Sdlc Pada Pt. Mandiri Land Prosperous Berbasis Mobile. *Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, 153–167.
- Purnama Sari, D., Wijanarko, R., & Menoreh Tengah, J. X. (2019). *Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus Di Rumah Kamera Semarang)*. 2(1), 32–36.

- Sahfitri, A., Apdian, D., Jayawiguna, R., & Suherman, Y. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Layanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Pada Desa Karyasari. *Seminar Nasional : Inovasi & Adopsi Teknologi*.
- Saputra, A., Sahrul, A., Falah, A., Prasetyo, N. A., & Raharja, A. (2023). *Perancangan Sistem Layanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming* (Vol. 3, Issue 1).
- Sari, I. P., Qathrunada, F., Lubis, N., & Anggraini, T. (2022). *Sistem Informasi Perancangan Sistem Absensi Pegawai Kantoran Secara Online pada Website Berbasis HTML dan CSS*.
- Septiani, N. A., & Habibie, F. Y. (2022). Penggunaan Metode Extreme Programming Pada Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Publik. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 3(3), 341. <https://doi.org/10.30865/json.v3i3.3931>
- Thamrin, H., Fajarianto, O., & Ahmad, A. (2021). *Pelatihan Pemrograman Css Dan Html Di Smk Avicena* (Vol. 4, Issue 1). Online.
- Wahyudi, I., Heri Hermawan, L., & Ferdiansyah, M. (2023). *Pertumbuhan Ekonomi Pertanian Di Kabupaten Lampung Selatan Dalam Perspektif Ekonomi Islam*. <http://journal.an-nur.ac.id/index.php/azzahra>
- Wijaya, A., & Hendrastuty, N. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (Simpeg) Berbasis Web (Studi Kasus : Pt Sembilan Hakim Nusantara). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 3(2), 9–17. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>