

# **Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL)**

**Farmshield: Aplikasi Sahabat Petani Tomat Anti Kutu Putih**

**Dipersiapkan Oleh :**

**Gen1us**

Luthfi Alviani	J0404231023
Fikri Binaul Umah	J0404231038
Muhammad Rifki Munawar	J0404231072
Alicia Maharani	J0404231090



**Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer  
Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor  
2025**

 <b>IPB University</b> — Bogor Indonesia —	Program studi Teknologi Rekayasa Komputer Institut Pertanian Bogor	<b>Nomor Dokumen</b>	<b>Halaman</b>
		<b>DPPL</b>	<b>1/20</b>

## Daftar Perubahan

Revisi	Tanggal	Deskripsi
A		
B		
C		
D		

INDEX TGL	-	A	B	C	D
Ditulis oleh	LA, FBU, MAM, AM	LA, FBU, MAM, AM			
Diperiksa oleh					
Disetujui Oleh					

## Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

## **Daftar Isi**

1.	PENDAHULUAN.....
1.1	Tujuan.....
1.2	Ruang lingkup Masalah.....
1.3	Definisi, Akronim dan Singkatan.....
1.4	Referensi.....
1.5	Deskripsi Umum Dokumen.....
2.	DESKRIPSI PERANCANGAN.....
1.1	Perancangan Sistem.....
1.1.1	Perancangan Arsitektur.....
1.1.2	Perancangan Rinci.....
1.1.2.1	Activity Diagram
1.1.2.2	Class Diagram
1.2	Perancangan Data.....
1.2.1	Dekomposisi data.....
1.3	Perancangan Antarmuka.....
3.	MATRIKS KETERURUTAN.....

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Tujuan

Dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) bertujuan untuk mendefinisikan perancangan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Dokumen DPPL ini digunakan oleh pengembang perangkat lunak sebagai acuan untuk implementasi pada tahap selanjutnya.

### 1.2 Ruang Lingkup

Perangkat Lunak Farmshield dikembangkan dengan ruang lingkup sebagai berikut:

1. Sistem tidak melakukan kontrol fisik langsung terhadap alat penyemprot pestisida di lapangan.
2. Pengendalian hanya sebatas simulasi digital atau pengiriman sinyal kontrol melalui sistem IoT, sedangkan implementasi aktuator fisik menjadi tanggung jawab perangkat keras eksternal.
3. Sistem tidak bertanggung jawab atas kesalahan deteksi yang disebabkan oleh kualitas gambar, pencahayaan, atau kamera.
4. Model Machine Learning hanya memproses citra yang diterima; akurasi bergantung pada data masukan pengguna.
5. Sistem tidak menyimpan data citra asli secara permanen.
6. Citra hanya digunakan sementara untuk proses deteksi dan tidak diarsipkan demi menjaga privasi pengguna serta efisiensi penyimpanan.
7. Sistem tidak menyediakan fitur perbaikan otomatis terhadap kerusakan atau kegagalan perangkat keras sensor dan aktuator.
8. Pemeliharaan perangkat dilakukan secara manual oleh pengguna atau teknisi terkait.
9. Sistem tidak mendukung operasi tanpa koneksi internet.
10. Sebagian besar fungsi, seperti deteksi hama berbasis AI, logging aktivitas, dan pemutaran Radio Petani, membutuhkan koneksi ke server atau layanan cloud.
11. Sistem tidak menjamin validitas atau keakuratan konten ensiklopedia dan forum secara mutlak.
12. Informasi disediakan berdasarkan sumber terbuka dan kontribusi pengguna; verifikasi akhir menjadi tanggung jawab pengguna.
13. Sistem tidak menangani keamanan tingkat rendah pada perangkat IoT.
14. Aspek seperti enkripsi komunikasi antar node atau keamanan jaringan fisik harus ditangani pada lapisan sistem IoT terpisah.

15. Sistem tidak menyediakan layanan customer service atau dukungan teknis real-time.
16. Komunikasi dan penyelesaian masalah dilakukan melalui kanal umum yang disediakan pengembang.
17. Sistem tidak melakukan pembaruan otomatis model Machine Learning.
18. Pelatihan ulang model dilakukan secara manual oleh admin atau data scientist dan tidak dijalankan secara periodik oleh sistem.
19. Sistem tidak mencakup integrasi dengan platform eksternal pihak ketiga, seperti sistem pertanian pemerintah atau marketplace pertanian. Integrasi hanya dapat ditambahkan secara modular pada pengembangan lanjutan.

### 1.3 Definisi dan Akronim

Daftar Definisi dan Singkatan yang digunakan :

Frasa / Akronim	Definisi
DPPL	Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak disebut juga <i>Software Design Description (SDD)</i> , merupakan dokumen yang menjelaskan rancangan perangkat lunak yang akan dikembangkan dan merupakan lanjutan dari SKPL.
Pelanggan	Orang atau organisasi yang menggunakan atau memanfaatkan produk sistem FarmShield, dalam hal ini petani atau kelompok tani hortikultura.
<i>Web Dashboard</i>	Antarmuka berbasis web (dibangun dengan Laravel) yang digunakan untuk memantau data sensor, hasil deteksi, dan mengontrol sistem.
Radio Petani	Fitur <i>podcast</i> edukasi dan penyuluhan digital yang menyediakan informasi seputar pertanian.
Forum Petani	Fitur komunitas daring yang memungkinkan pengguna berdiskusi, berbagi pengalaman, dan mendapatkan poin kontribusi.
Ensiklopedia Hama	Fitur berisi kumpulan informasi tentang jenis hama, penyakit tanaman, gejala, dan metode pengendalian.
IoT ( <i>Internet of Things</i> )	Konsep penghubung perangkat elektronik melalui jaringan internet untuk mengirim dan menerima data secara real-time.
Python	Bahasa pemrograman yang digunakan untuk pengolahan citra dan pengembangan model <i>Machine Learning</i> .
Jupyter Notebook	Lingkungan kerja interaktif berbasis web untuk eksperimen, analisis data, dan pengujian model ML.
Petani / Operator	Pengguna akhir sistem yang mengoperasikan robot dan memantau hasil melalui <i>dashboard</i> .

## 1.4 Referensi

Bagian ini harus menjelaskan

No	Dokumen	Sumber
1	SKPL Kelompok Gen1us	<a href="https://ipb.link/skpl-kelompok-1">https://ipb.link/skpl-kelompok-1</a>
2	Dokumentasi python	<a href="https://docs.python.org/id/3.8/tutorial/">https://docs.python.org/id/3.8/tutorial/</a>
3	Datasets whitefly	<a href="https://data.mendeley.com/datasets/5g38399z9p/2">https://data.mendeley.com/datasets/5g38399z9p/2</a>
4	GitHub	<a href="https://docs.github.com/en">https://docs.github.com/en</a>
5	Next.js	<a href="https://nextjs.org/docs">https://nextjs.org/docs</a>

## 2. Deskripsi Perancangan

### 2.1 Perancangan Sistem

Sistem *FarmShield Web Detection* merupakan aplikasi berbasis web yang dirancang untuk mendeteksi keberadaan hama kutu putih (*Pseudococcus spp.*) secara *real-time* menggunakan kamera perangkat pengguna. Sistem ini memanfaatkan teknologi *machine learning* dan pemrosesan citra langsung, sehingga pengguna tidak perlu melakukan unggahan gambar secara manual.

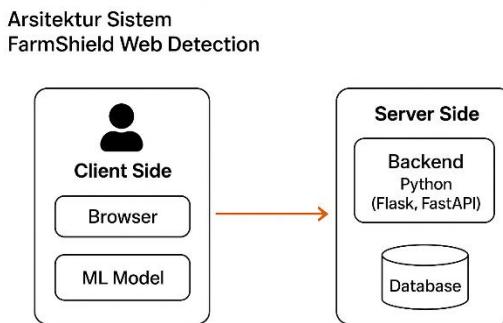
Ketika pengguna membuka aplikasi, sistem akan meminta izin untuk mengakses kamera. Kamera akan menampilkan tampilan *live preview* dari tanaman tomat yang diamati. *Model machine learning* yang sudah ditanamkan di sisi client akan menganalisis setiap *frame* video untuk mengenali ciri-ciri visual kutu putih seperti bintik putih kecil pada daun atau batang.

Apabila sistem mendeteksi keberadaan kutu putih, maka hasil deteksi akan segera muncul di layar dengan indikator visual seperti kotak penanda (*bounding box*) pada area terdeteksi serta persentase tingkat kepercayaan (*confidence score*). Pengguna juga dapat melihat ringkasan hasil deteksi secara langsung di bagian panel hasil yang mencatat waktu, lokasi (jika diaktifkan), dan jumlah deteksi selama sesi berlangsung. Selain fungsi utama deteksi hama, aplikasi ini dilengkapi dengan beberapa fitur pendukung:

1. *Dashboard* Analisis – menampilkan statistik deteksi seperti jumlah serangan, waktu, dan tren dari hasil pengamatan sebelumnya.
2. Forum Petani – ruang diskusi interaktif untuk berbagi pengalaman dan solusi terkait budidaya tomat dan pengendalian hama.
3. Radio Petani (*Podcast*) – fitur streaming audio berisi konten edukatif seperti teknik pertanian modern, wawancara pakar, dan berita agrikultur.
4. Ensiklopedia Pertanian – basis data informasi seputar hama, penyakit tanaman, serta cara penanggulangannya yang ramah lingkungan.
5. Chat antar pengguna – menampilkan daftar user, membuat thread otomatis jika belum ada, serta mengirimkan pesan teks atau foto secara *real-time*
6. Chat AI Assistant (Gemini) - menyediakan percakapan dengan AI, menyimpan riwayat secara lokal dan memberikan jawaban terkait pertanian.
7. Peta statistik pertanian tomat – visualisasi data hasil panen, konsumsi, dan distribusi tomat per daerah di Indonesia

Sistem dikembangkan menggunakan HTML, CSS (*Tailwind*), dan JavaScript untuk antarmuka pengguna, serta Python (Flask/FastAPI) untuk penyimpanan data.

### 2.1.1 Perancangan Arsitektur



Arsitektur sistem *FarmShield Web Detection* dirancang menggunakan arsitektur *client-server* dengan pendekatan pemrosesan hybrid antara sisi *client* (*browser*) dan sisi *server*. Sistem ini mengandalkan pemrosesan visual secara langsung di perangkat pengguna untuk deteksi *real-time*, sementara server digunakan untuk pengelolaan data hasil, forum, podcast, chat antar pengguna, chat dengan AI assistant serta ensiklopedia.

#### 1. Arsitektur *Client–Server*

Sistem dibagi menjadi dua komponen utama:

##### a. *Client Side* (Browser Pengguna)

Pada sisi ini, pengguna mengakses aplikasi melalui browser (misalnya Google Chrome atau Safari). Setelah memberikan izin kamera, browser akan menangkap video secara langsung dan menampilkan *live preview*. Model *machine learning* yang telah dioptimalkan dijalankan langsung di perangkat pengguna untuk mendeteksi keberadaan kutu putih tanpa harus mengunggah gambar ke server. Pemrosesan dilakukan secara lokal untuk mengurangi latensi, menjaga privasi data pengguna, serta memungkinkan sistem tetap berfungsi meski dengan koneksi internet terbatas.

##### b. *Server Side* (*Backend*)

*Server* berfungsi untuk menangani proses *non-real-time* seperti penyimpanan hasil deteksi, pengelolaan akun pengguna, forum diskusi, *podcast* (radio petani), serta ensiklopedia pertanian. Backend dikembangkan menggunakan Python (Flask atau FastAPI) yang menyediakan REST API untuk pertukaran data antara client dan server. Data hasil deteksi seperti waktu, lokasi, dan jumlah temuan dikirim dari *client* ke *server* untuk dicatat dalam database (*Firebase*).

## 2. Alur Komunikasi Sistem

- a. Pengguna membuka web *FarmShield*
- b. Pengguna menuju dashboard dan melakukan sign up apabila belum terdaftar sebagai anggota
- c. Pengguna melakukan login dengan memasukkan email dan password
- d. Pengguna memasuki halaman dashboard yang menampilkan grafik pendekripsi
- e. Pengguna menuju halaman deteksi kutu putih
- f. Pengguna dapat melihat streaming video pendekripsi kutu putih
- g. Model *machine learning* di browser menganalisis *frame* video untuk mendekripsi kutu putih.
- h. Hasil deteksi (*bounding box* dan *confidence score*) ditampilkan secara *real-time* di layar.
- i. Data hasil deteksi dikirim ke *server* untuk disimpan dan dapat diakses kembali melalui *dashboard*.
- j. Pengguna dapat mengakses fitur tambahan seperti forum petani, radio (*podcast*), chat antar pengguna, chat dengan AI assistant, peta statistik dan ensiklopedia dari *server*.

### 2.1.2 Perancangan Rinci

#### 2.1.2.1 *Hardware Constraint*

##### 1. Kamera Perangkat

- a. Kamera dengan pencahayaan buruk atau resolusi rendah dapat menurunkan akurasi model *machine learning* dalam mengenali hama kutu putih, bisa menggunakan algoritma preprocessing citra, seperti *histogram equalization* atau *auto brightness correction*, untuk meningkatkan kualitas gambar sebelum dikirim ke model. .
- b. Sistem membutuhkan perangkat dengan kamera yang berfungsi baik (minimal resolusi 720p) agar citra daun tomat dapat ditangkap dengan jelas.

##### 2. Prosesor (CPU)

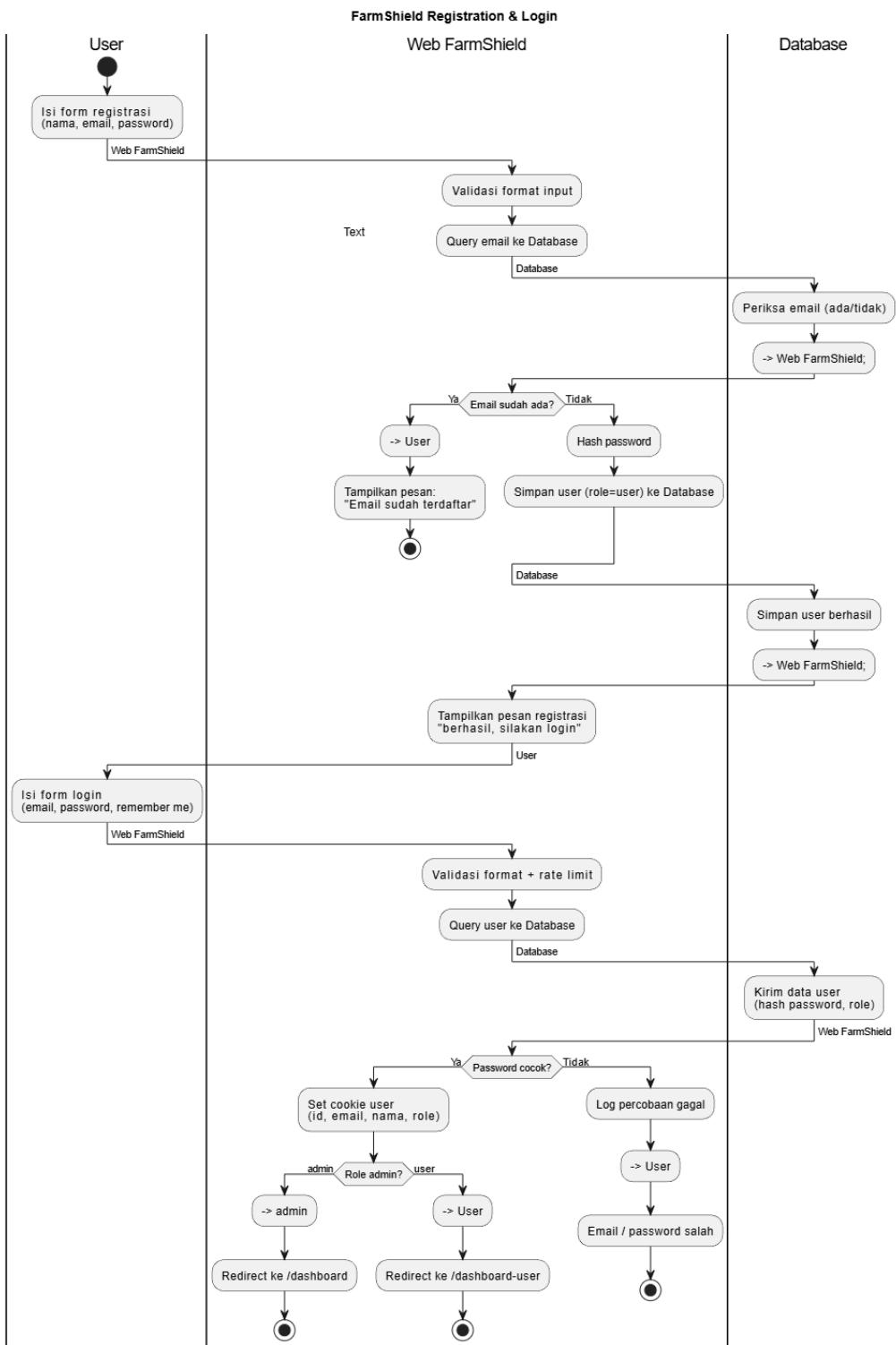
- a. Pemrosesan *machine learning* dilakukan langsung di sisi client menggunakan TensorFlow.js atau ONNX Runtime Web, sehingga kinerja bergantung pada kemampuan prosesor pengguna.
  - b. Disarankan menggunakan prosesor minimal setara Intel Core i3 / AMD Ryzen 3 / ARM Octa-Core (*mobile*) untuk performa *real-time* yang lancar atau menggunakan WebGL acceleration (GPU) melalui TensorFlow.js agar sebagian komputasi berpindah ke GPU .
3. Memori (RAM)
  - a. Penggunaan memori diperlukan untuk memuat model deteksi dan buffer video kamera.
  - b. Disarankan minimal 4 GB RAM untuk desktop/laptop dan 3 GB RAM untuk perangkat mobile agar aplikasi dapat berjalan tanpa lag atau crash.
4. Koneksi Internet
  - a. Diperlukan kecepatan minimal 2 Mbps untuk menjamin kestabilan koneksi ke server dan pemuatan konten web.
5. Penyimpanan Lokal
  - a. Browser membutuhkan ruang penyimpanan sementara untuk cache model, hasil deteksi, dan pengaturan pengguna.
  - b. Diperlukan ruang kosong minimal 200 MB agar sistem dapat beroperasi dengan stabil.
6. Perangkat Kompatibel
  - a. Sistem dikembangkan agar kompatibel dengan berbagai perangkat seperti laptop, tablet, dan smartphone berbasis Windows, macOS.
  - b. Namun, beberapa perangkat lama yang tidak mendukung WebGL atau WebRTC mungkin tidak dapat menjalankan fitur kamera dan inferensi model dengan baik.

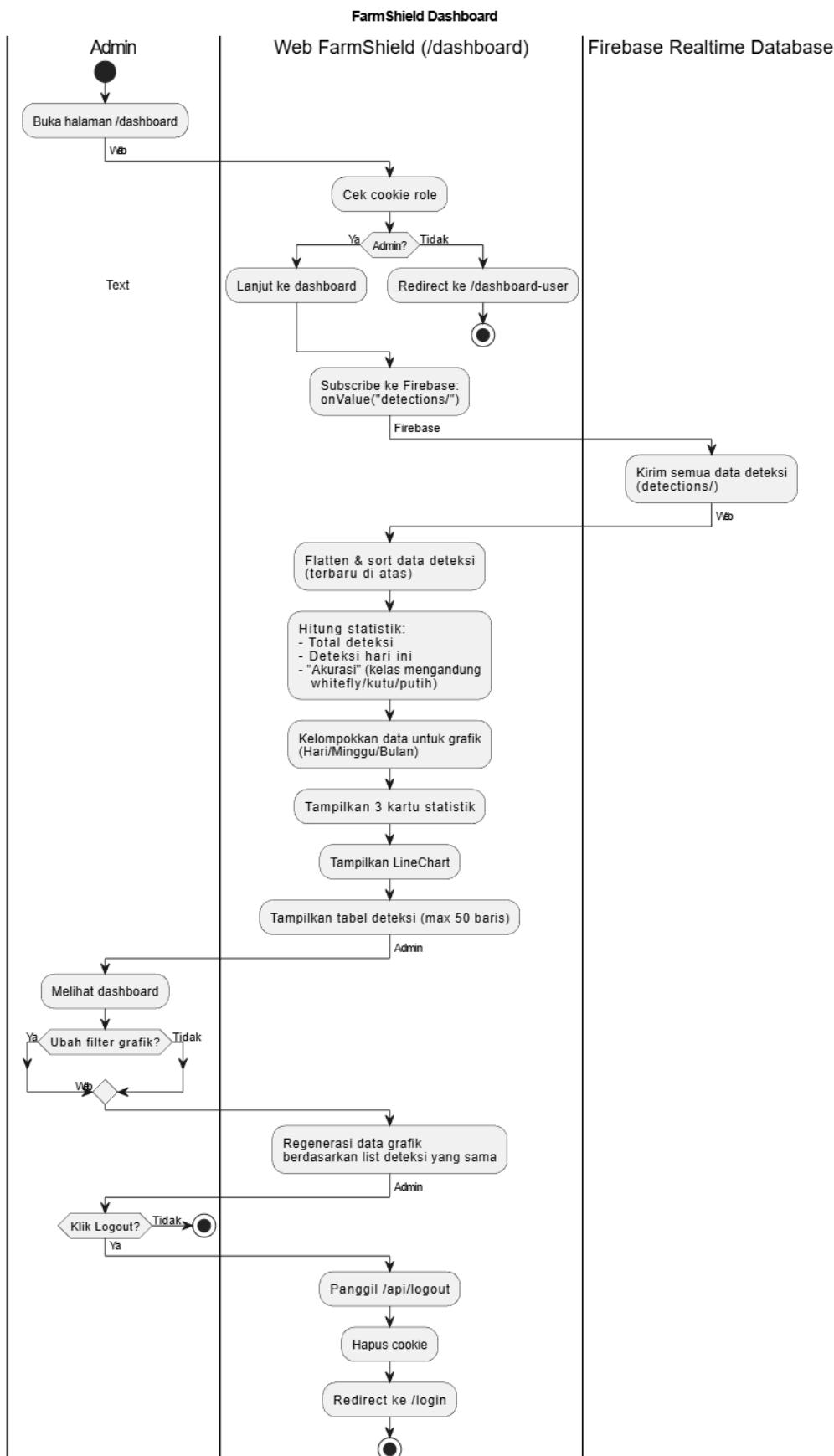
#### 2.1.2.2 Software Constraint

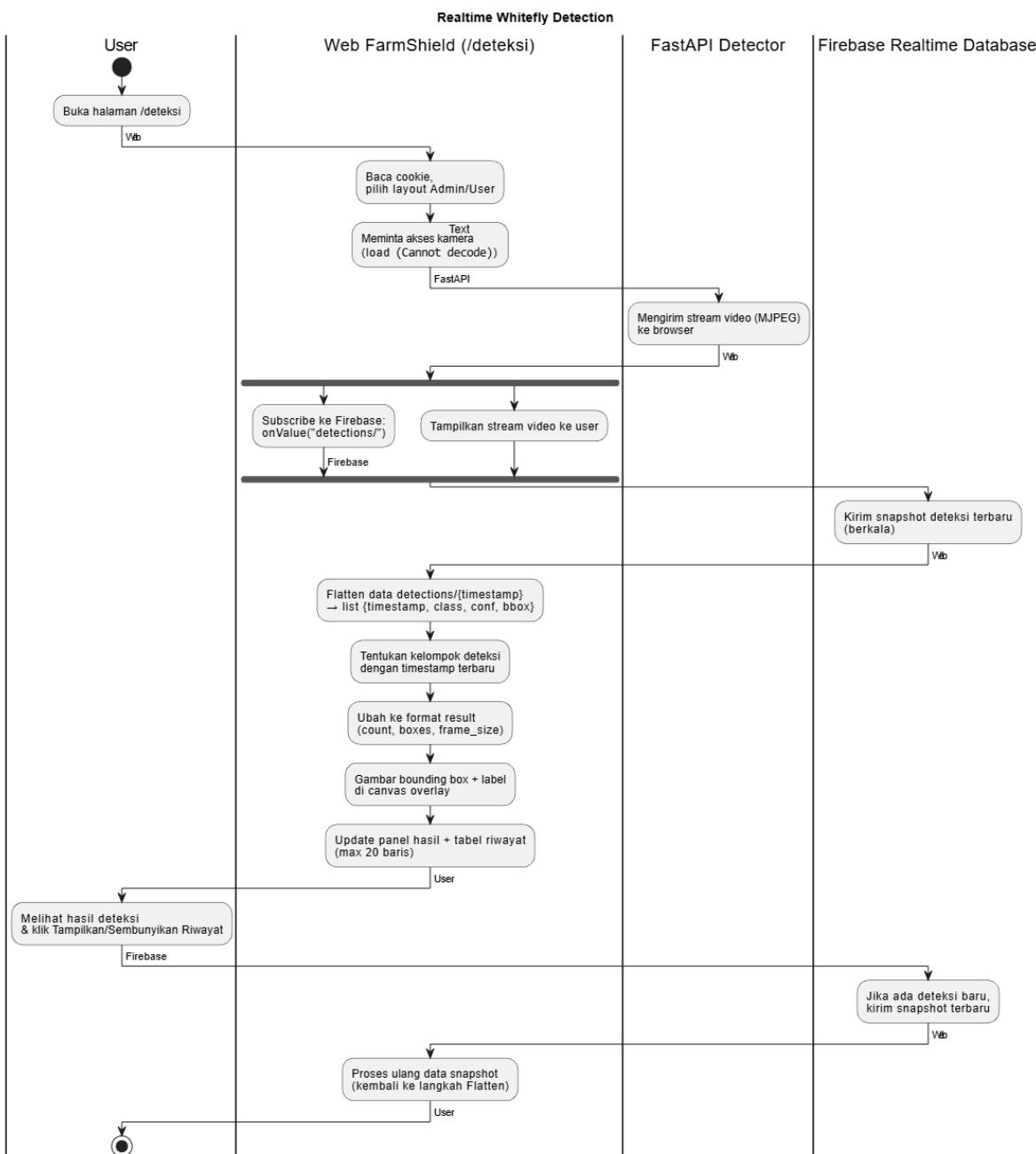
1. Kompatibilitas Browser
  - a. Sistem hanya dapat berjalan pada *browser* modern yang mendukung teknologi WebRTC, WebGL, dan WebAssembly.
  - b. Browser lama atau mode privasi yang membatasi akses kamera dan *cache* model akan menyebabkan sistem gagal memuat atau tidak dapat mendeteksi secara *real-time*.
  - c. Browser yang direkomendasikan: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, dan Safari (versi terbaru).

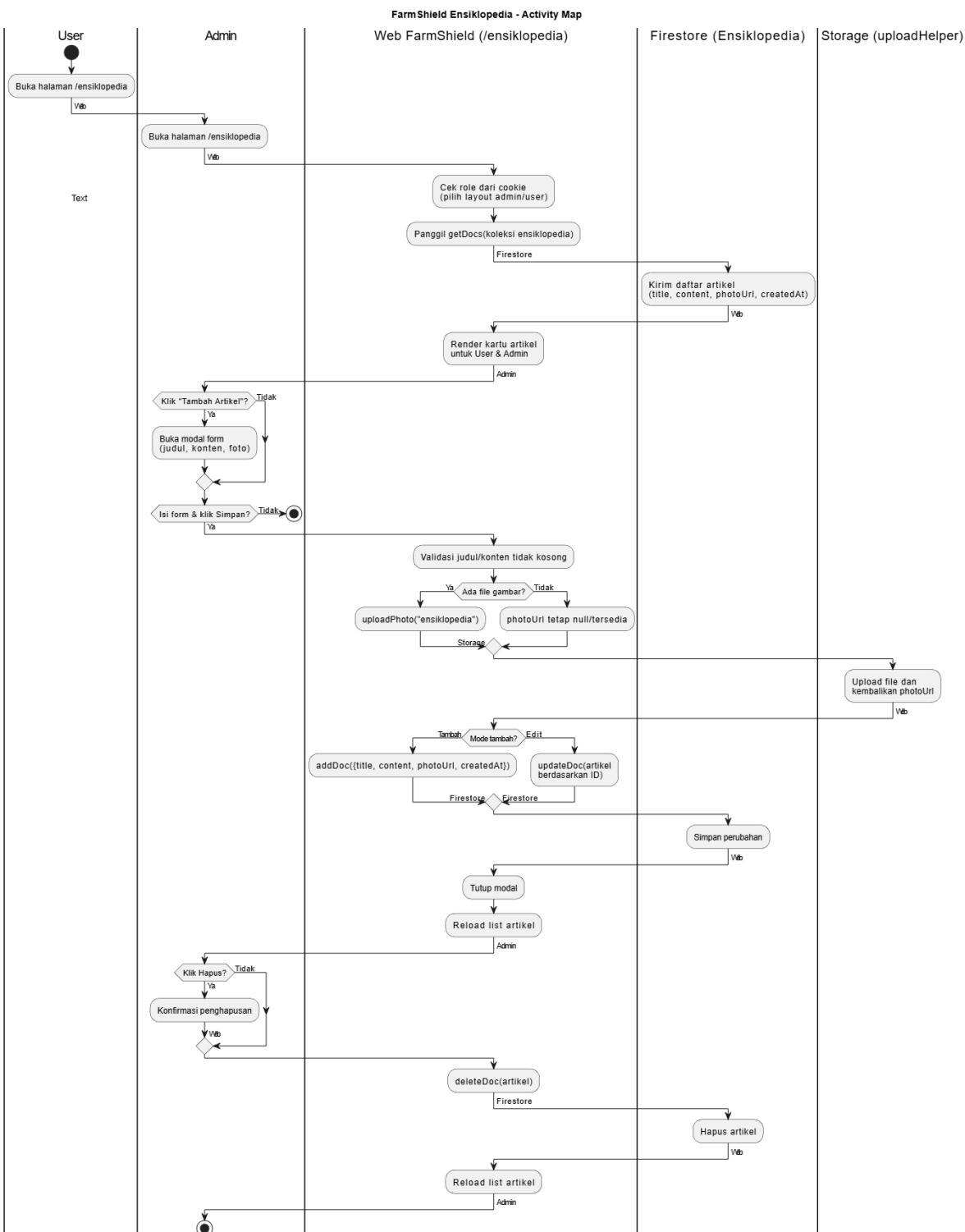
2. Dukungan *Framework* dan Library
  - a. Ketergantungan pada pustaka pihak ketiga memerlukan pembaruan berkala untuk menjaga kompatibilitas dan keamanan.
  - b. Perubahan atau pembaruan versi *library* dapat menyebabkan ketidakcocokan dengan kode sebelumnya (*breaking changes*).
  - c. Sistem modular diterapkan dengan manajemen dependensi melalui *package manager* (misalnya npm atau yarn) agar pembaruan lebih terkontrol
3. Keterbatasan Komputasi Browser
  - a. Karena proses inferensi dilakukan di sisi client, performa bergantung pada kemampuan CPU dan GPU perangkat pengguna.
  - b. Model deteksi harus dioptimalkan agar tidak terlalu besar (misalnya < 50 MB) untuk mempercepat waktu pemuatan dan menghindari crash di perangkat dengan RAM terbatas.
4. Keamanan Akses Kamera
  - a. Browser memerlukan izin pengguna untuk mengakses kamera; tanpa izin, sistem tidak dapat berfungsi.
  - b. Protokol web harus menggunakan HTTPS untuk menjamin keamanan akses perangkat keras (kamera) dan mencegah potensi penyalahgunaan.
5. Keterbatasan Penyimpanan Browser
  - a. Browser hanya menyediakan ruang penyimpanan terbatas untuk *cache* model dan data pengguna
  - b. Ketika kapasitas penyimpanan penuh, data hasil deteksi atau pengaturan pengguna dapat terhapus otomatis oleh sistem browser.
  - c. Mekanisme auto-clean cache diterapkan untuk menghapus data lama atau tidak penting.
6. Manajemen *Resource*
  - a. Penggunaan model deteksi dan kamera secara bersamaan dapat meningkatkan konsumsi memori dan CPU.
  - b. Sistem harus memiliki mekanisme *resource control* seperti pembatasan *frame rate* dan penonaktifan sementara model saat tidak digunakan.

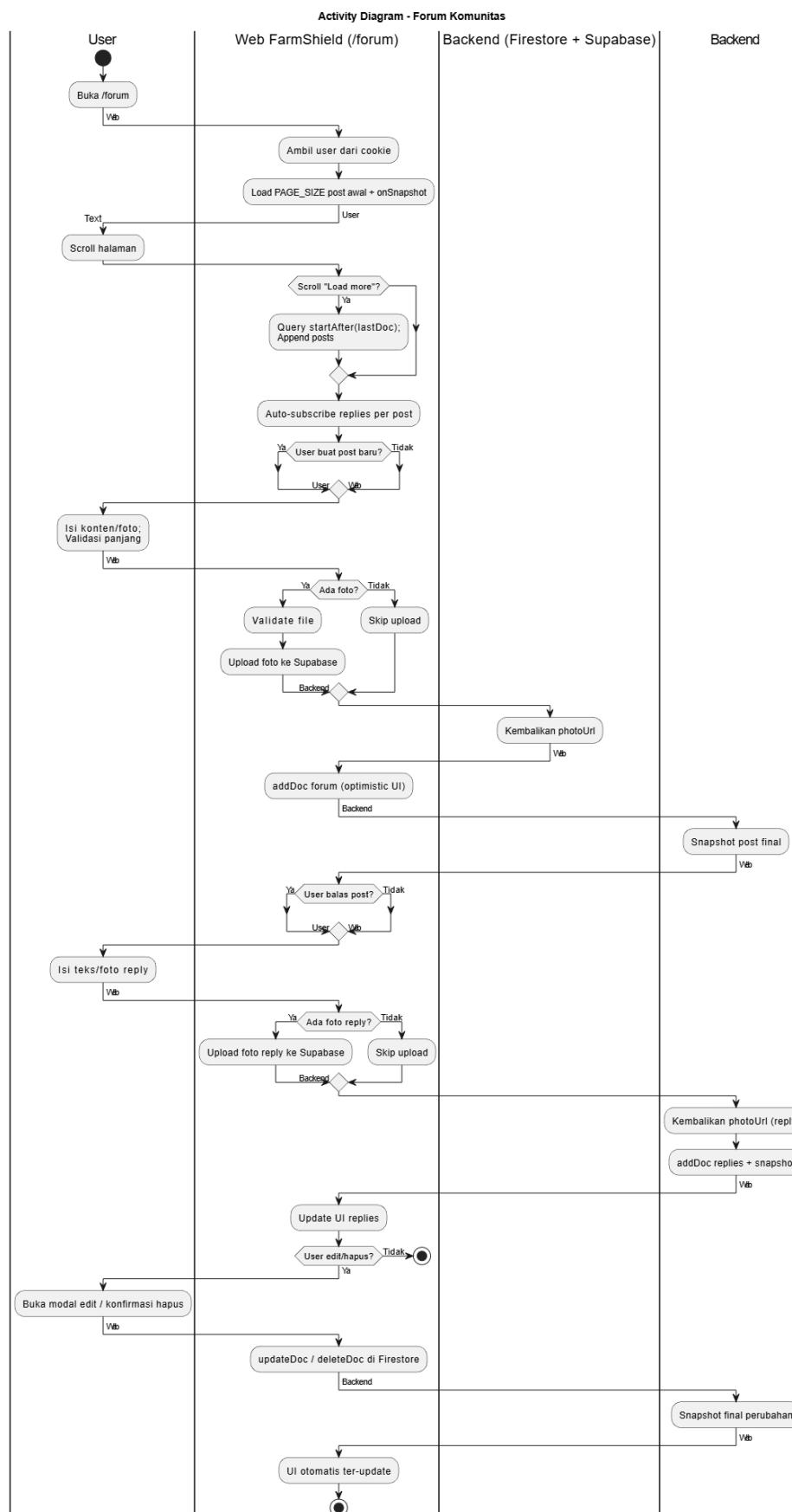
#### 2.1.2.3 *Activity Diagram*



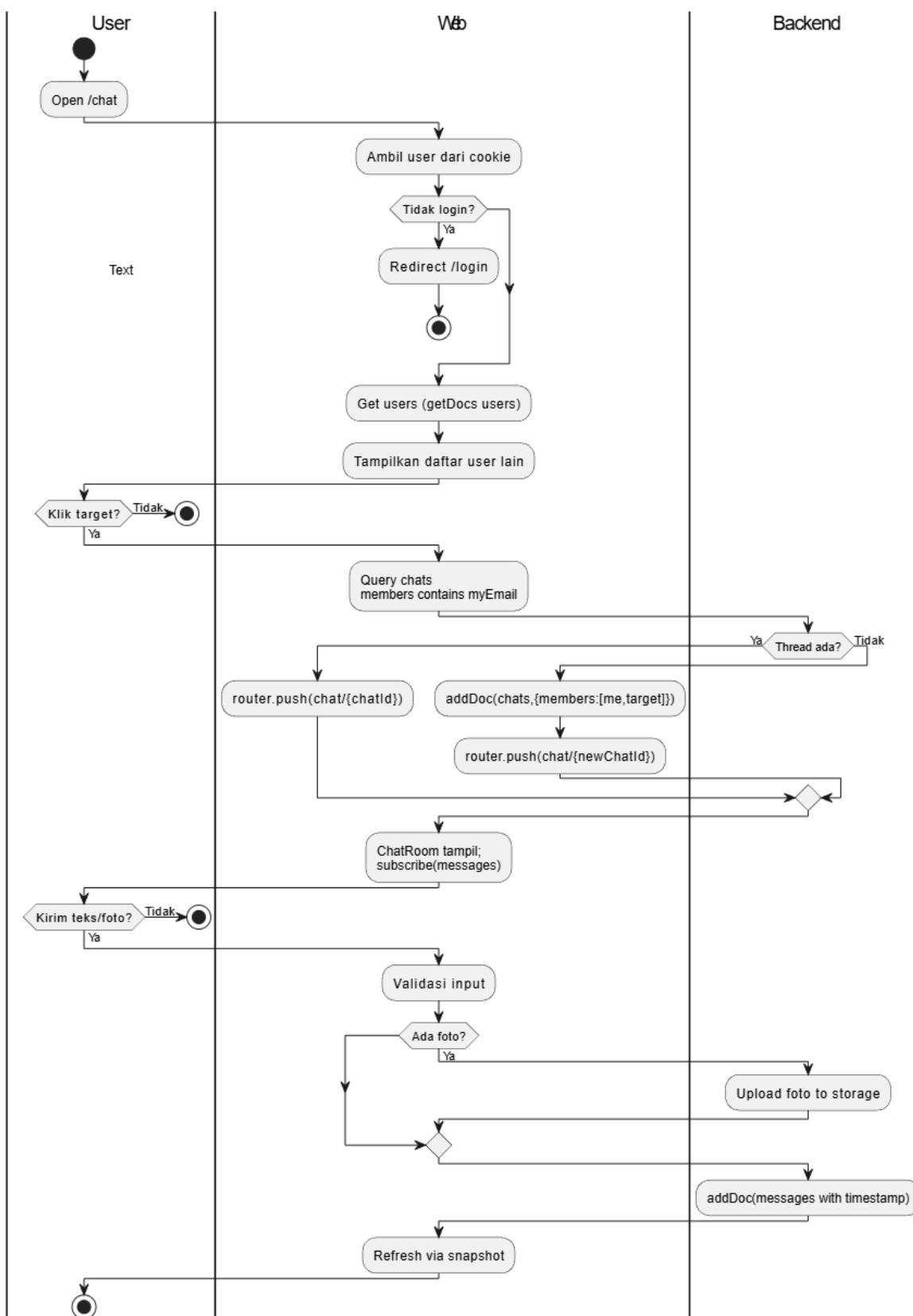


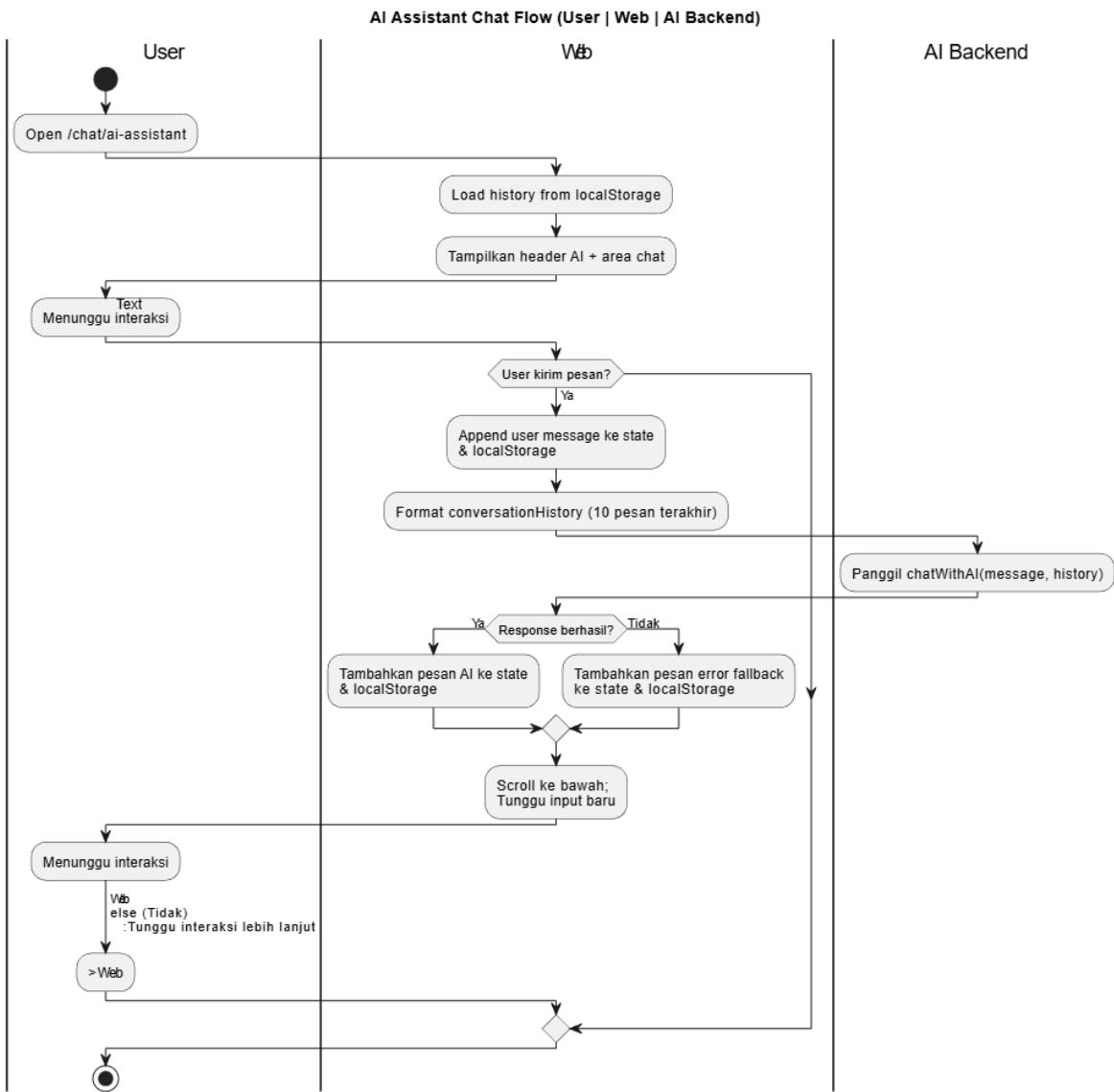


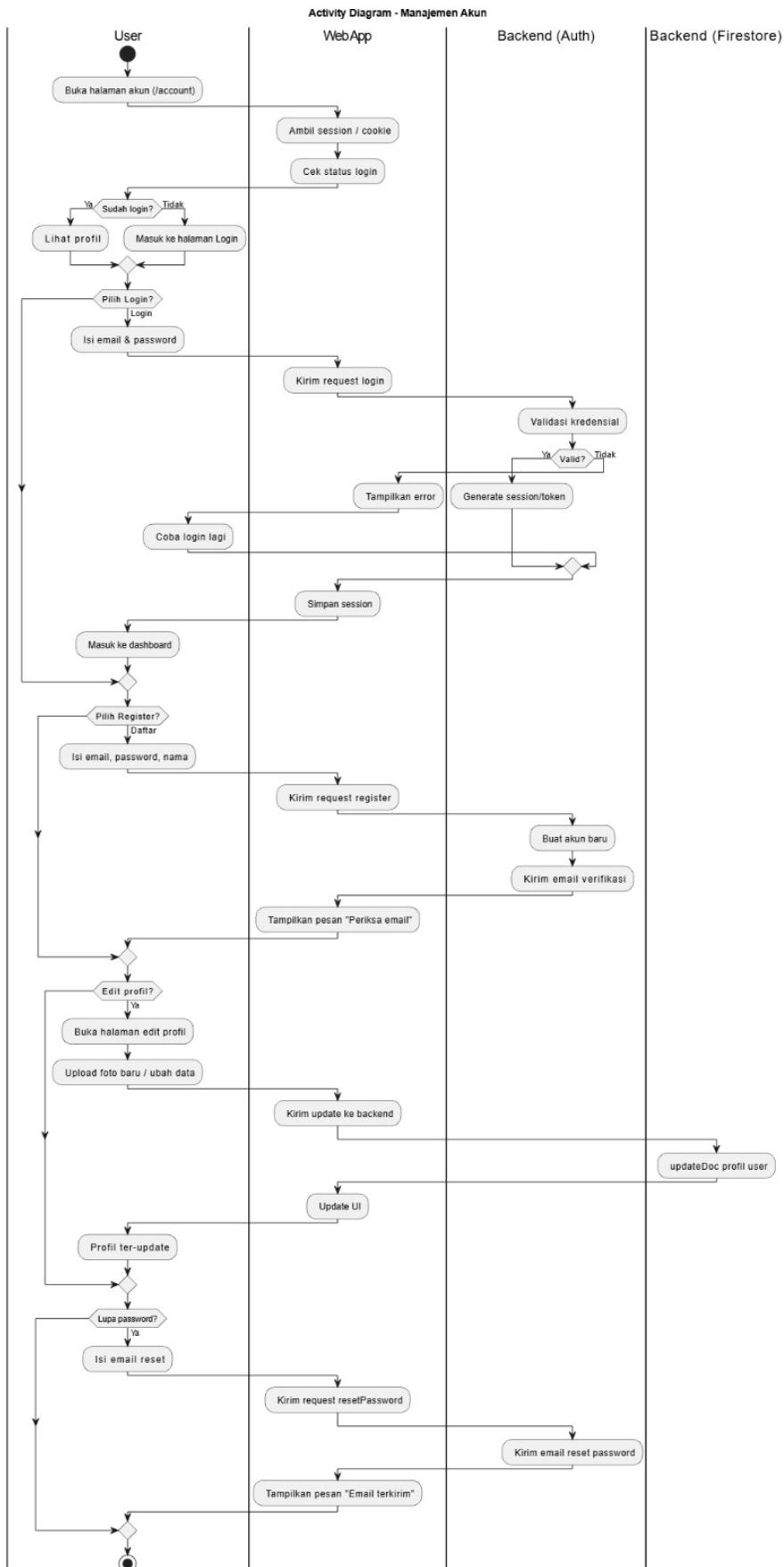


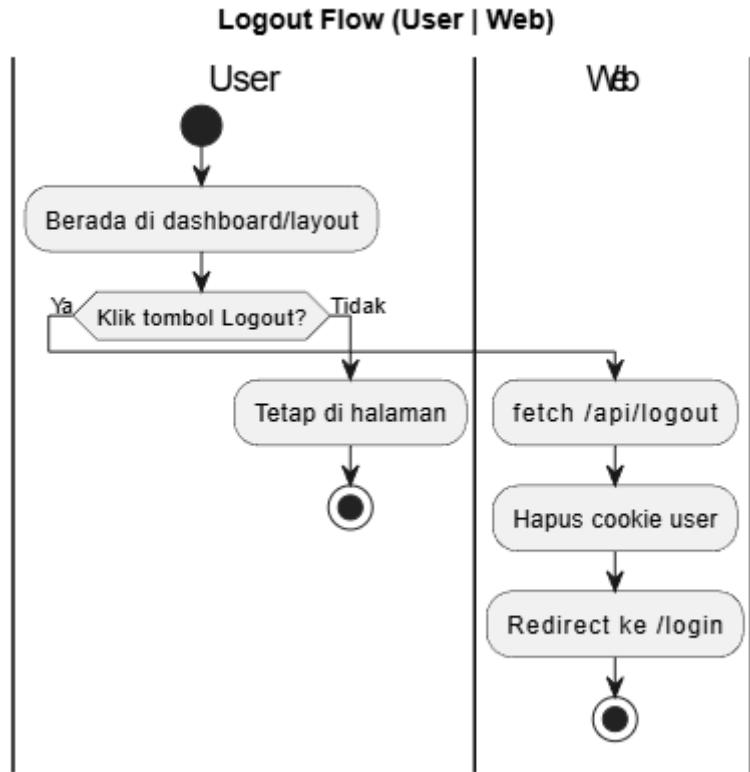


### Activity Diagram - Chat Antar Pengguna

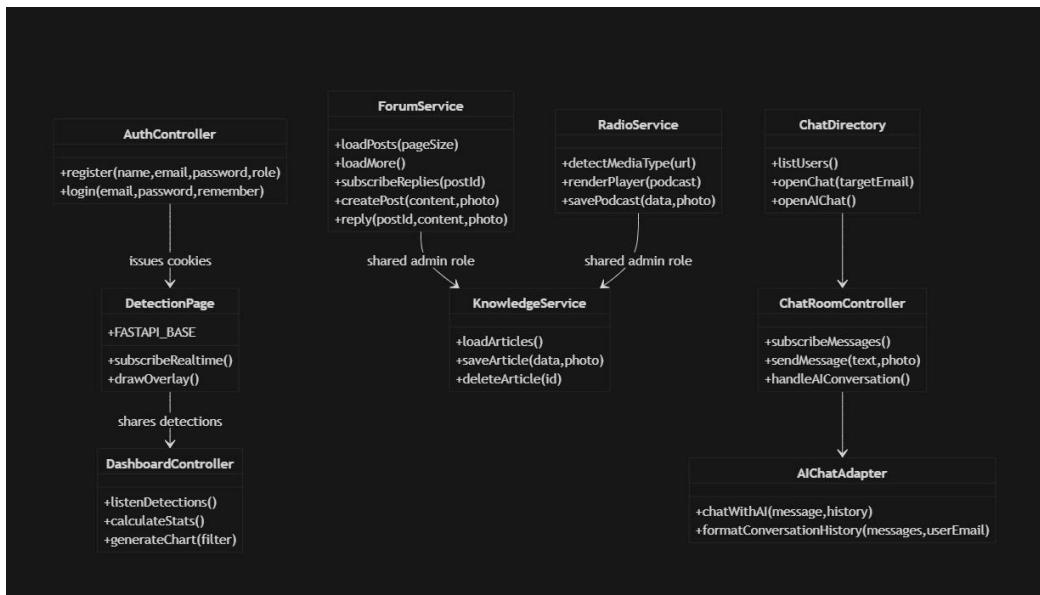








#### 2.1.2.4 Class Diagram



## 2.2 Perancangan Data

### 2.2.1 Dekomposisi data

Deskripsi Entitas Data: *user*

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
email	varchar	50	Email pengguna (Primary Key)
name	varchar	50	Nama pengguna
passwordHash	varchar	255	Kata sandi terenkripsi
role	varchar	20	Peran pengguna (admin/user)
createdAt	varchar	-	Waktu pembuatan akun

Deskripsi Entitas Data: *detection\_record*

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
detectionId	varchar	10	ID deteksi (Primary Key)
timestamp	bigint	-	Waktu deteksi (epoch time)
class	varchar	30	Jenis hama yang terdeteksi
confidence	float	-	Tingkat keyakinan AI
x1	integer	10	Koordinat bounding box kiri atas (x)
y1	integer	10	Koordinat bounding box kiri atas (y)
x2	integer	10	Koordinat bounding box kanan bawah (x)
y2	integer	10	Koordinat bounding box kanan bawah (y)

Deskripsi Entitas Data: article

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
articleId	varchar	50	ID postingan (Primary Key)
title	varchar	100	Judul artikel
content	text	-	Isi artikel
photoUrl	varchar	255	Gambar artikel
createdAt	datetime	-	Waktu artikel dibuat
editor	varchar	50	Email admin penulis (Foreign Key ke USER)

Deskripsi Entitas Data: podcast

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
podcastId	varchar	50	ID podcast (Primary Key)
title	varchar	200	Judul podcast

url	varchar	255	URL media podcast
photoUrl	varchar	255	Thumbnail podcast
mediaType	varchar	50	Jenis media (audio/video)
createdAt	datetime	-	Waktu unggah podcast

Deskripsi Entitas Data: forum\_post

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
postId	varchar	50	ID artikel (Primary Key)
authorEmail	varchar	50	Email pembuat post (FK ke USER)
content	text	1200	Isi postingan forum
photoUrl	varchar	255	Foto pendukung (opsional)
likes	int	10	Jumlah likes
createdAt	datetime	-	Waktu posting

Deskripsi Entitas Data: forum\_reply

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
replyId	varchar	50	ID balasan (Primary Key)
postId	varchar	50	ID postingan (FK ke FORUM_POST)
AuthorEmail	varchar	50	Email penulis balasan (FK ke USER)
content	text	600	Isi balasan
photoUrl	varchar	255	Foto pendukung
createdAt	datetime	-	Waktu balasan dibuat

Deskripsi Entitas Data: chat\_thread

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
chatId	varchar	50	ID thread chat (Primary Key)
members	varchar	-	Daftar anggota chat (berisi email user)
createdAt	datetime	-	Waktu pembuatan thread

Deskripsi Entitas Data: chat\_message

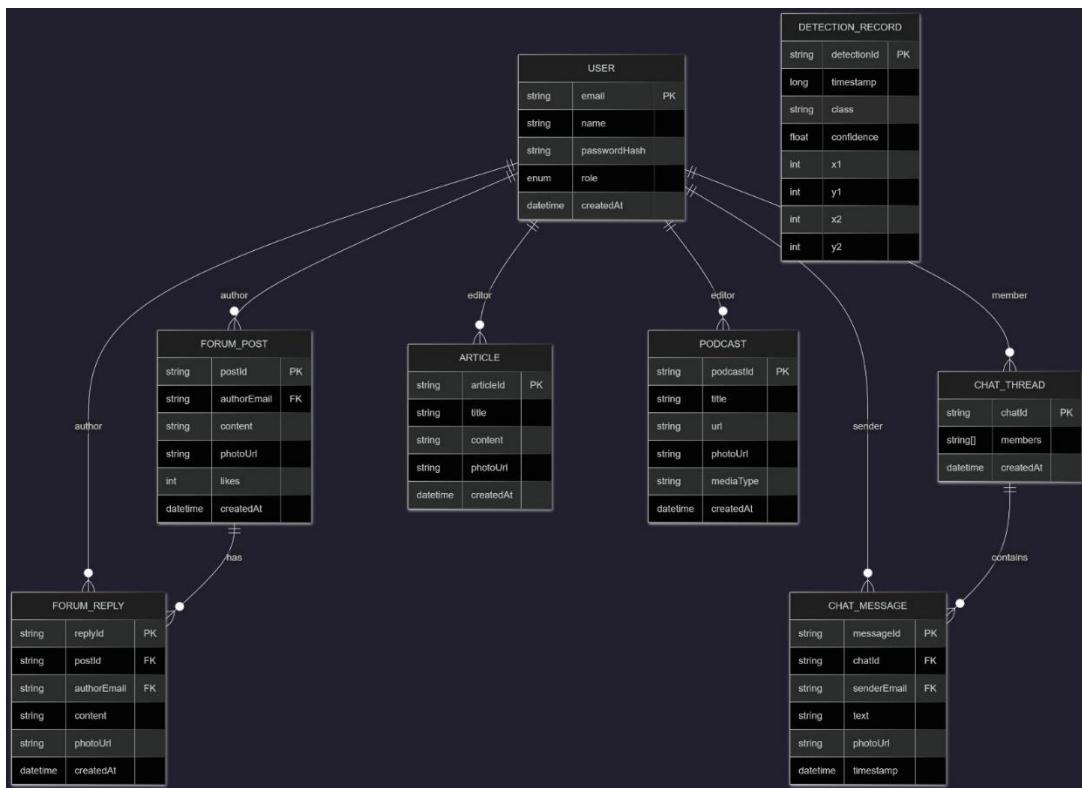
Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
messageId	varchar	50	ID pesan (Primary Key)
chatId	varchar	50	ID thread chat (Foreign Key → CHAT_THREAD.chatId)
senderEmail	varchar	100	Email pengirim (Foreign Key → USER.email)
text	text	-	Isi pesan
photoUrl	varchar	255	File gambar jika pesan berupa foto
timestamp	datetime	-	Waktu pengiriman pesan

## 2.2.2 Dekomposisi Fungsional

No. Fungsi	Fungsi / Proses	Tabel/Dat a Input	Tabel/Dat a Output	Keterangan
<b>DDPL.FS.00 1</b>	Registrasi & Login	email, password	Valid → dashboard sesuai role Tidak valid → pesan error	Autentikasi pengguna + brute-force check + cookie role
<b>DDPL.FS.00 2</b>	Manajemen Peran (Admin/User )	Role pengguna	Akses halaman sesuai role	Routing ke dashboard, pembatasan CRUD untuk admin
<b>DDPL.FS.00 3</b>	Streaming Deteksi Kutu Putih	Stream MJPEG, data deteksi Firebase	Video dengan overlay bounding box	Menampilkan video beserta hasil deteksi realtime
<b>DDPL.FS.00 4</b>	Riwayat deteksi	timestamp, class, confidence , koordinat	Data riwayat deteksi tersimpan dan ditampilkan	Pemicu penyemprotan otomatis pada area terdeteksi
<b>DDPL.FS.00 5</b>	Dashboard Statistik	Data deteksi harian, total	Grafik dan rangkuman statistik	Filter harian, mingguan, bulanan

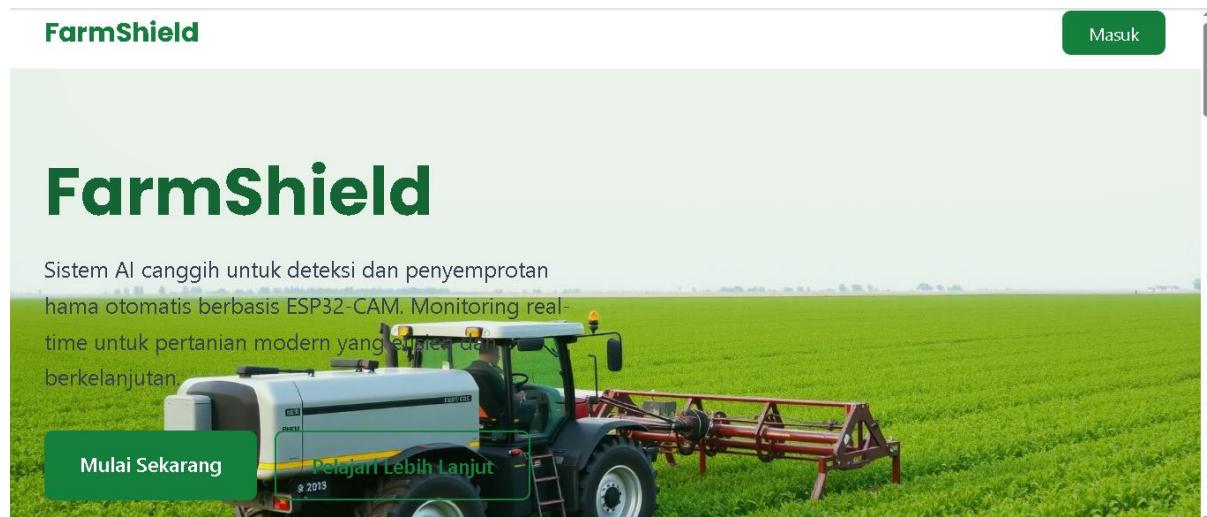
		deteksi, akurasi		
<b>DDPL.FS.00 6</b>	Ensiklopedia Pertanian	Artikel, gambar	Artikel tersimpan atau ditampilkan	Admin CRUD, user hanya membaca
<b>DDPL.FS.00 7</b>	Radio / Podcast Edukasi	Judul, URL audio/vide o	Konten tersimpan & pemutar media	Validasi URL (YouTube/Spotify , fitur CRUD
<b>DDPL.FS.00 8</b>	Forum Komunitas Petani	judul, isi, foto, balasan	Postingan & balasan tersimpan	Mendukung like, edit, delete, sanitasi HTML, realtime reply
<b>DDPL.FS.00 9</b>	Chat Antar Pengguna	pesan teks/foto	Pesan tersimpan & tampil realtime	Membuat thread otomatis jika belum ada
<b>DDPL.FS.01 0</b>	Chat AI Assistant (Gemini)	pertanyaan pengguna	Jawaban AI + riwayat lokal	Memberi saran pertanian berbasis AI
<b>DDPL.FS.01 1</b>	Logout & Manajemen Sesi	cookie sesi	Halaman login	Menghapus cookie dan sesi aktif

### 2.2.3 Entity Relationship Diagram



## 2.3 Perancangan Antarmuka

### 2.3.1 Halaman utama sebelum login



# Fitur Unggulan FarmShield

Teknologi AI terdepan untuk solusi pertanian cerdas dan otomatis



## Deteksi Hama Otomatis

AI canggih mendeteksi hama secara real-time dengan akurasi tinggi menggunakan ESP32-CAM



## Dashboard Monitoring

Pantau kondisi tanaman dan aktivitas penyemprotan melalui dashboard yang intuitif



## Penyemprotan Terarah

Sistem penyemprotan otomatis yang tepat sasaran untuk efisiensi maksimal



## Forum Petani

Komunitas petani untuk berbagi pengalaman dan solusi pertanian modern

## Siap Menggunakan FarmShield?

Bergabunglah dengan petani modern yang telah merasakan manfaat teknologi AI untuk pertanian yang lebih efisien dan berkelanjutan.

[Mulai Gratis Sekarang](#)

### FarmShield

Sistem AI canggih untuk deteksi dan penyemprotan hama otomatis. Solusi pertanian modern untuk masa depan yang berkelanjutan.

### Fitur

Deteksi Hama AI  
Dashboard Monitoring  
Penyemprotan Otomatis  
Forum Petani

### Kontak

Email: info@farmshield.com  
Telepon: +62 123 456 789  
Alamat: Jakarta, Indonesia

© 2024 FarmShield. Semua hak dilindungi. | Powered by Ready

### 2.3.2 Halaman login

## FarmShield

### Masuk ke Akun Anda

Akses dashboard monitoring dan kontrol sistem AI

Email

demo@farmshield.com

Password

\*\*\*\*\*

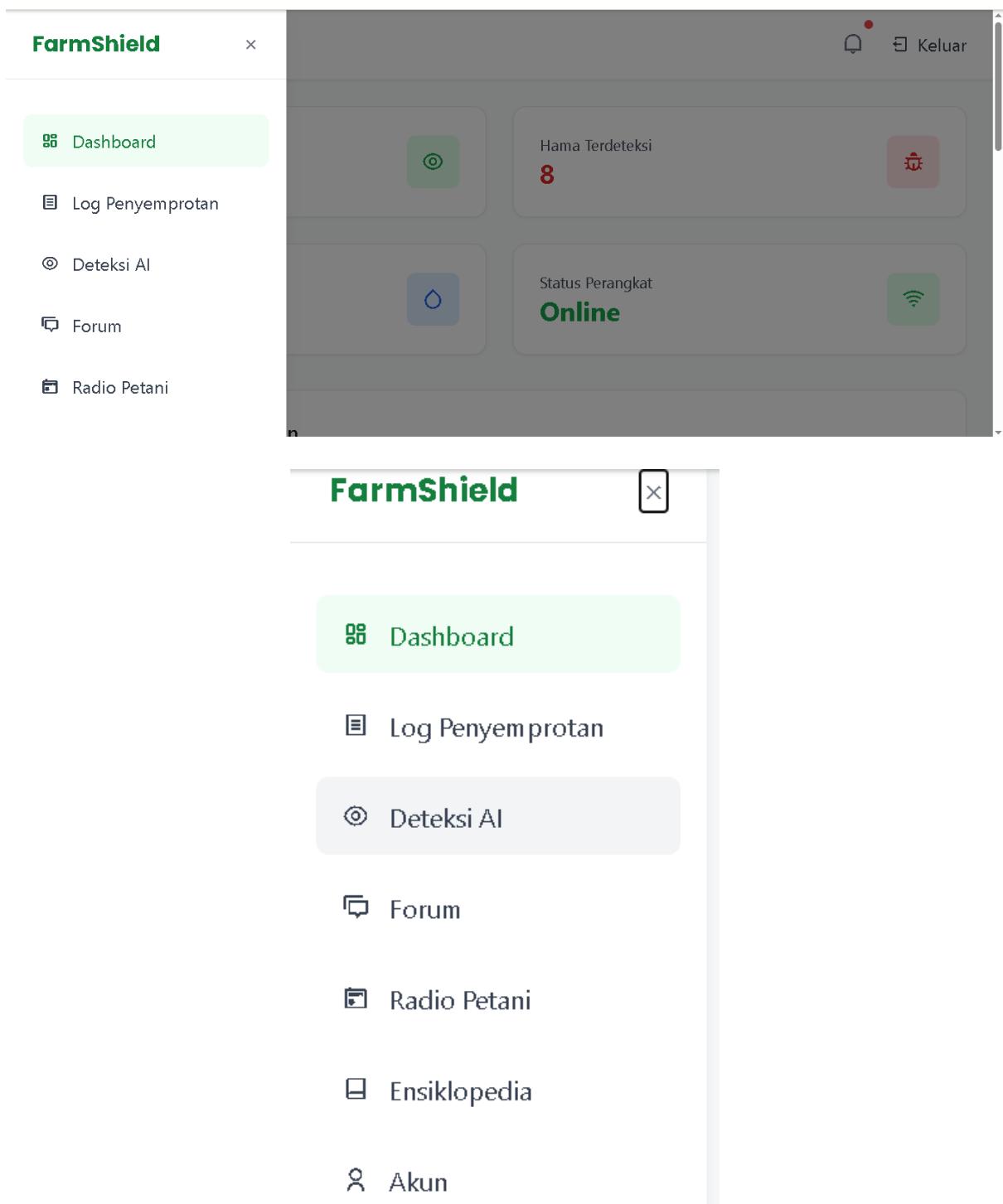
Ingat saya

Lupa password?

Masuk

Belum punya akun? [Daftar sekarang](#)

### 2.3.3 Tampilan Navbar



### 2.3.4 Tampilan Dashboard

The dashboard displays various metrics and status indicators:

- Total Deteksi Hari Ini: 24 (Green icon)
- Hama Terdeteksi: 8 (Red icon)
- Penyemprotan Otomatis: 5 (Blue icon)
- Status Perangkat: Online (Green icon)

**Statistik Deteksi Mingguan** (Week Statistics):  
Grafik Statistik (Bar chart icon)  
Data deteksi hama 7 hari terakhir

**Aktivitas Terbaru** (Recent Activities):

- Hama terdeteksi di Sektor A (2 menit yang lalu) (Red icon)
- Penyemprotan otomatis dimulai (5 menit yang lalu) (Blue icon)
- Penyemprotan selesai (8 menit yang lalu) (Green icon)
- Pemindaiannya rutin dimulai (15 menit yang lalu) (Yellow icon)

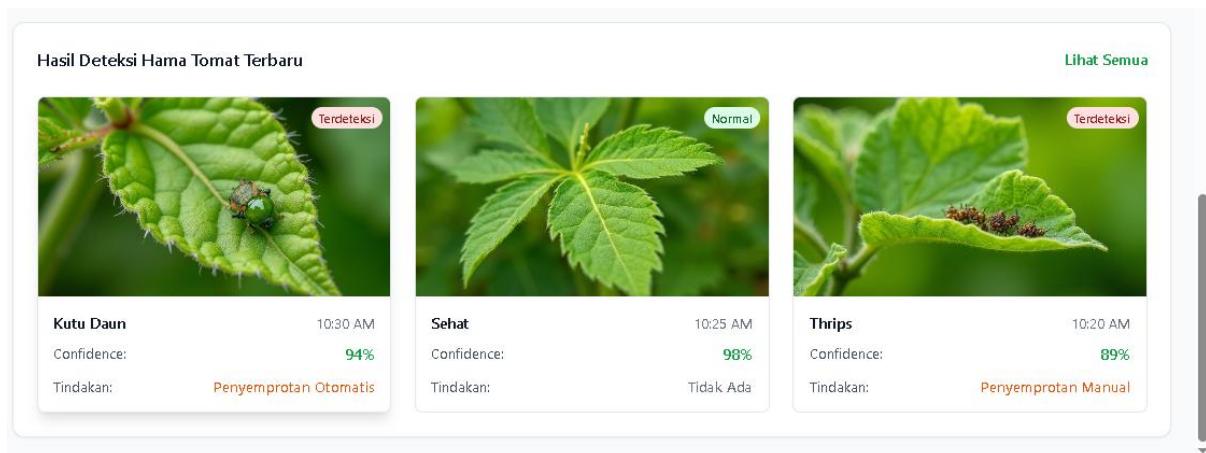
### 2.3.5 Tampilan Deteksi ML

**Kontrol Deteksi Hama Tomat**: Kelola sistem deteksi AI dan monitoring real-time tanaman tomat.

**Live Camera Feed - Kebun Tomat**: ESP32-CAM #1 - Sektor Tomat A. Status: Memindai tanaman tomat... (LIVE button)

**Status Deteksi Tomat**:

- Kamera Aktif: 3 dari 3 kamera online (100%)
- AI Model Tomat: Akurasi deteksi hama (94.2%)
- Sistem Semprot: Siap beroperasi (Ready)



### 2.3.6 Tampilan Forum Petani

**Komunitas Petani Tomat FarmShield**  
Berbagi pengalaman, tips, dan solusi budidaya tomat modern

**Radio Petani**  
Dengarkan cerita dan kabar terbaru dari dunia petani

Kategori		
Semua	45	
Tips & Trik	12	
Pengalaman	18	
Troubleshooting	8	
Integrasi	7	

**MR** **Tips Mengoptimalkan Deteksi AI untuk Hama Kutu Daun pada Tomat** Tips & Trik  
Muhammad Rifki Munawar • 2 jam yang lalu  
Setelah menggunakan FarmShield selama 3 bulan di kebun tomat saya, ingin berbagi tips untuk mengoptimalkan deteksi AI kutu daun...  
▼ 24 □ 12 □ Bagikan

**AM** **Pengalaman Menggunakan Penyemprotan Otomatis di Kebun Tomat 2 Hektar** Pengalaman  
Alida Maharani • 5 jam yang lalu

2 hektar...

Tag Popular

- #AI
- #Tomat
- #Kutu Daun
- #Thrips
- #Penyemprotan
- #ESP32-CAM
- #Optimasi

FB Cara Mengatasi False Positive pada Deteksi Hama Thrips Tomat Troubleshooting

Fikri Binal Umah • 1 hari yang lalu

Beberapa waktu lalu saya mengalami masalah false positive pada sistem deteksi thrips di tanaman tomat. Berikut cara mengatasinya...

32 15 Bagikan Troubleshooting #AI #Thrips #Tomat

LA Integrasi FarmShield dengan Sistem Irrigasi Tetes untuk Tomat Integrasi

Luthfi Alviari • 2 hari yang lalu

Saya berhasil mengintegrasikan FarmShield dengan sistem irigasi tetes untuk efisiensi yang lebih maksimal di kebun tomat..

14 6 Bagikan Integrasi #Irigasi #Tomat #Efisiensi

Muat Lebih Banyak

### 2.3.7 Tampilan Radio Petani

Radio Petani

Radio Petani

Dengarkan cerita dan kabar terbaru dari dunia petani Indonesia

8 Episode 1.2K Pendengar 4.8 Rating LIVE Siaran Langsung

Episode Live Podcast

Kategori	
Semua	8
Teknologi	2
Komoditas	1
Lingkungan	1

Episode Terbaru

Filter Urutkan




The screenshot displays a mobile application interface for agricultural topics. On the left, there's a sidebar titled "Aksi Cepat" with options: "Download Episode", "Bagikan", and "Favorit". The main content area shows four episodes:

- Teknologi Sawah Modern** (Technology) - Published on 15 Nov 2024. Description: Memahami inovasi terbaru dalam teknologi pertanian modern dengan sistem IoT dan sensor canggih untuk monitoring tanaman. Duration: 25:30.
- Kopi Nusantara** (Commodities) - Published on 12 Nov 2024. Description: Perjalanan kopi dari biji hingga secangkir nikmat, mengeksplorasi varietas kopi lokal Indonesia dan teknik pengolahan tradisional. Duration: 18:45.
- Inovasi Pupuk Ramah Lingkungan** (Environment) - Published on 10 Nov 2024. Description: Solusi pupuk organik untuk pertanian berkelanjutan, membahas kompos, pupuk hayati, dan teknik pemupukan yang ramah lingkungan. Duration: 22:15.
- Cerita Petani Milenial** (Inspiration) - Published on 8 Nov 2024. Description: Inspirasi dari generasi muda yang terjun ke dunia pertanian dengan pendekatan modern dan inovatif untuk masa depan pertanian. Duration: 30:20.

### 2.3.8 Tampilan Ensiklopedia

The screenshot shows the "Ensiklopedia Hama Tanaman" (Plant Pest Encyclopedia) application. At the top, it says "Ensiklopedia Hama Tanaman" and "Database lengkap hama tanaman dengan panduan identifikasi dan pengendalian". Below is a search bar with placeholder text "Cari hama berdasarkan nama atau nama ilmiah..." and a "Semua" button. To the right are buttons for "Serangga", "Larva", "Jamur", "Bakteri", and "Virus".

Three pest entries are displayed:

- Kutu Daun (Aphids)** (Serangga) - Tinggi. Description: Serangga kecil yang menghisap cairan tanaman dan menyebabkan daun keriting serta pertumbuhan terhambat.
- Thrips** (Serangga) - Sedang. Description: Serangga kecil memanjang yang merusak permukaan daun dengan cara mengikis dan menghisap isinya.
- Kutu Putih (Whitefly)** (Serangga) - Sangat Tinggi. Description: Serangga berwarna putih yang terbang dalam kelompok dan menghisap cairan tanaman. Below this is a "Gejala:" section.

<p><b>Kutu Daun (Aphids)</b></p> <p>Serangga kecil yang menghisap cairan tanaman dan menyebabkan daun keriting serta pertumbuhan terhambat.</p> <p><b>Gejala:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Daun keriting dan menguning</li> <li>&gt; Pertumbuhan terhambat</li> </ul> <p><b>Pengendalian:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Semprotkan insektisida sistemik</li> <li>✓ Gunakan predator alami seperti ladybug</li> </ul> <p><a href="#">Lihat Detail</a></p> 	<p><b>Thrips</b></p> <p>Serangga kecil memanjang yang merusak permukaan daun dengan cara mengikis dan menghisap isinya.</p> <p><b>Gejala:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Bercah perak pada daun</li> <li>&gt; Daun berbintik hitam</li> </ul> <p><b>Pengendalian:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gunakan perangkap biru lengket</li> <li>✓ Semprotkan insektisida kontak</li> </ul> <p><a href="#">Lihat Detail</a></p> 	<p><b>Kutu Putih (Whitefly)</b></p> <p>Serangga berwarna putih yang terbang dalam kelompok dan menghisap cairan tanaman.</p> <p><b>Gejala:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Daun menguning dan layu</li> <li>&gt; Embun jelaga pada daun</li> </ul> <p><b>Pengendalian:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pasang perangkap kuning lengket</li> <li>✓ Semprotkan insektisida sistemik</li> </ul> <p><a href="#">Lihat Detail</a></p> 				
<p><b>Ulat Buah Tomat</b></p> <p>Larva</p> <p>Larva yang memakan buah tomat dari dalam,</p>	<p><b>Penggerak Batang Tomat</b></p> <p>Larva</p> <p>Larva yang membuat terowongan di dalam batang</p>	<p><b>Tungau Merah</b></p> <p>Serangga</p> <p>Tungau kecil berwarna merah yang membuat</p>				
 <p><b>Ulat Buah Tomat</b></p> <p>Larva</p> <p>Larva yang memakan buah tomat dari dalam, menyebabkan kerusakan serius pada hasil panen.</p> <p><b>Gejala:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Lubang pada buah tomat</li> <li>&gt; Buah busuk dari dalam</li> </ul> <p><b>Pengendalian:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Petik ulat secara manual</li> <li>✓ Gunakan Bt (Bacillus thuringiensis)</li> </ul> <p><a href="#">Lihat Detail</a></p>	 <p><b>Penggerak Batang Tomat</b></p> <p>Larva</p> <p>Larva yang membuat terowongan di dalam batang tomat, melemahkan struktur tanaman.</p> <p><b>Gejala:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Lubang kecil pada batang</li> <li>&gt; Tanaman layu mendadak</li> </ul> <p><b>Pengendalian:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Suntik insektisida ke lubang</li> <li>✓ Potong dan bakar bagian terinfeksi</li> </ul> <p><a href="#">Lihat Detail</a></p>	 <p><b>Tungau Merah</b></p> <p>Serangga</p> <p>Tungau kecil berwarna merah yang membuat jaring halus dan menghisap cairan daun.</p> <p><b>Gejala:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Bintik kuning pada daun</li> <li>&gt; Jaring halus di bawah daun</li> </ul> <p><b>Pengendalian:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tingkatkan kelembaban udara</li> <li>✓ Semprotkan mitisida</li> </ul> <p><a href="#">Lihat Detail</a></p>				
<p><b>Statistik Hama</b></p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><b>1</b> Sangat Tinggi</td> <td style="text-align: center;"><b>3</b> Tinggi</td> <td style="text-align: center;"><b>2</b> Sedang</td> <td style="text-align: center;"><b>6</b> Total Hama</td> </tr> </tbody> </table>			<b>1</b> Sangat Tinggi	<b>3</b> Tinggi	<b>2</b> Sedang	<b>6</b> Total Hama
<b>1</b> Sangat Tinggi	<b>3</b> Tinggi	<b>2</b> Sedang	<b>6</b> Total Hama			

### 2.3.9 Tampilan Profile

Budi Santoso  
budi.santoso@email.com  
Yogyakarta, Indonesia  
Jagung & Padi 2.5 Hektar Bergabung Januari 2024

Profil Keamanan Perangkat Aktivitas

Nama Lengkap: Budi Santoso Email: budi.santoso@email.com

Nomor Telepon: +62 812 3456 7890 Lokasi: Yogyakarta, Indonesia

Luas Lahan: 2.5 Hektar Jenis Tanaman: Jagung & Padi

**Simpan Perubahan**

Jagung & Padi 2.5 Hektar Bergabung Januari 2024

Profil **Keamanan** Perangkat Aktivitas

**Keamanan Akun**  
Pastikan akun Anda aman dengan menggunakan password yang kuat dan mengaktifkan autentikasi dua faktor.

**Ubah Password**  
Terakhir diubah 30 hari yang lalu **Ubah Password**

**Autentikasi Dua Faktor**  
Tambahkan keamanan untuk akun Anda **Aktifkan**

**Zona Berbahaya**

**Hapus Akun**  
Menghapus akun secara permanen beserta semua data

 Profil  Keamanan  Perangkat

 Aktivitas

 **Login ke sistem**  
Hari ini

10:30 AM

 **Mengubah pengaturan notifikasi**  
Hari ini

09:15 AM

 **Melihat laporan deteksi**  
Hari ini

08:45 AM

 **Update profil**  
Kemarin

07:20 PM

 **Login ke sistem**  
Kemarin

06:30 AM

[Lihat Semua Aktivitas](#)

### 3. Matriks Keterurutan

No	Fungsi	Kode SKPL	Kode DPPL
1	Registrasi & Login	SKPL.FS.01	DDPL.FS.001
2	Manajemen Peran (Admin/User)	SKPL.FS.02	DDPL.FS.002
3	Streaming Deteksi Kutu Putih	SKPL.FS.03	DDPL.FS.003
4	Riwayat Deteksi	SKPL.FS.04	DDPL.FS.004
5	Dashboard Statistik	SKPL.FS.05	DDPL.FS.005
6	Ensiklopedia Pertanian	SKPL.FS.06	DDPL.FS.006
7	Radio / Podcast Edukasi	SKPL.FS.07	DDPL.FS.007
8	Forum Komunitas Petani	SKPL.FS.08	DDPL.FS.008
9	Chat Antar Pengguna	SKPL.FS.09	DDPL.FS.009
10	Chat AI Assistant (Gemini)	SKPL.FS.10	DDPL.FS.010
11	Logout & Manajemen Sesi	SKPL.FS.11	DDPL.FS.011