

**DIGITALISASI INVENTARIS TANAMAN KARET BERBASIS
*ANDROID***

SKRIPSI



RAHMAT AKBAR HIDAYAT

2022230034

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH
TAHUN 2026**

DIGITALISASI INVENTARIS TANAMAN KARET BERBASIS *ANDROID*

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Program Studi Informatika Universitas Prabumulih



RAHMAT AKBAR HIDAYAT

2022230034

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS PRABUMULIH
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

DIGITALISASI INVENTARIS TANAMAN KARET BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

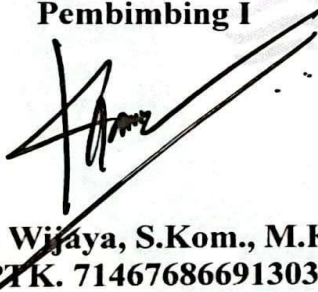
**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Studi Informatika Universitas Prabumulih**

Oleh :

**Rahmat Akbar Hidayat
2022230034**

Prabumulih, 2 Juni 2026

Pembimbing I



**Khana Wijaya, S.Kom., M.Kom.
NUPTK. 7146768669130363**

Pembimbing II



**Iwan Setiawan, S.Kom., M.Kom.
NUPTK. 1541769670130303**

**Ketua Program Studi
Informatika**



**Iwan Setiawan, S.Kom., M.Kom.
NUPTK. 1541769670130303**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini dengan judul “Digitalisasi Inventaris Tanaman Karet Berbasis *Andorid*” telah dipertahankan dan disetujui dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih pada tanggal 2 Juni 2025.

Prabumulih, 11 Juni 2026

Tim Penguji Tugas Akhir

Ketua:

Khana Wijaya, S.Kom., M.Kom
NUPTK. 7146768669130363

()

Anggota:

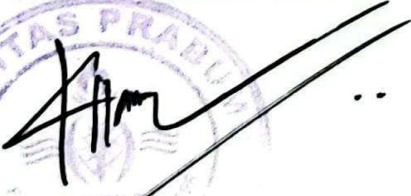
1. Iwan Setiawan, S.Kom., M.Kom
NUPTK. 1541769670130303

()

2. Hermizahadiwidastra, S.Kom., M.Kom
NUPTK. 2863762663130192

()

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Khana Wijaya, S.Kom., M.Kom
NUPTK. 7146768669130363

Ketua Program Studi Informatika


Iwan Setiawan, S.Kom., M.Kom
NUPTK. 1541769670130303

PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Rahmat Akbar Hidayat

NIM : 2022230034

Program Studi : Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa, skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya dan tidak terdapat karya orang lain, apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil *plagiasi*, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku atas perbuatan tersebut.



Prabumulih, 2 Juni 2026



Rahmat Akbar Hidayat

NIM. 2022230034

ABSTRAK

Digitalisasi Inventaris Tanaman Karet Berbasis *Android*

Rahmat Akbar Hidayat, 2022230034, 2026

Pendataan inventaris tanaman karet yang sebelumnya dilakukan secara manual sering menimbulkan masalah seperti ketidaktepatan data, pencatatan tidak rapi, dan proses rekapitulasi yang lambat. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini berfokus pada pembuatan aplikasi inventarisasi tanaman karet berbasis *Android* yang dirancang untuk mempermudah pencatatan langsung di lapangan. Metode yang digunakan meliputi proses perancangan aplikasi, implementasi fitur utama, serta pengujian fungsional untuk memastikan seluruh fitur berjalan dengan baik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi mampu mencatat dan menampilkan data tanaman secara terstruktur, menyimpan informasi dengan stabil tanpa *error*, serta mempermudah proses pendataan. Penerapan aplikasi ini juga terbukti lebih cepat dan akurat dibandingkan pencatatan manual, sehingga mendukung proses inventarisasi yang lebih efisien dan terorganisir.

Kata Kunci: Digitalisasi, Inventaris Tanaman Karet, *Android*, Pendataan Tanaman

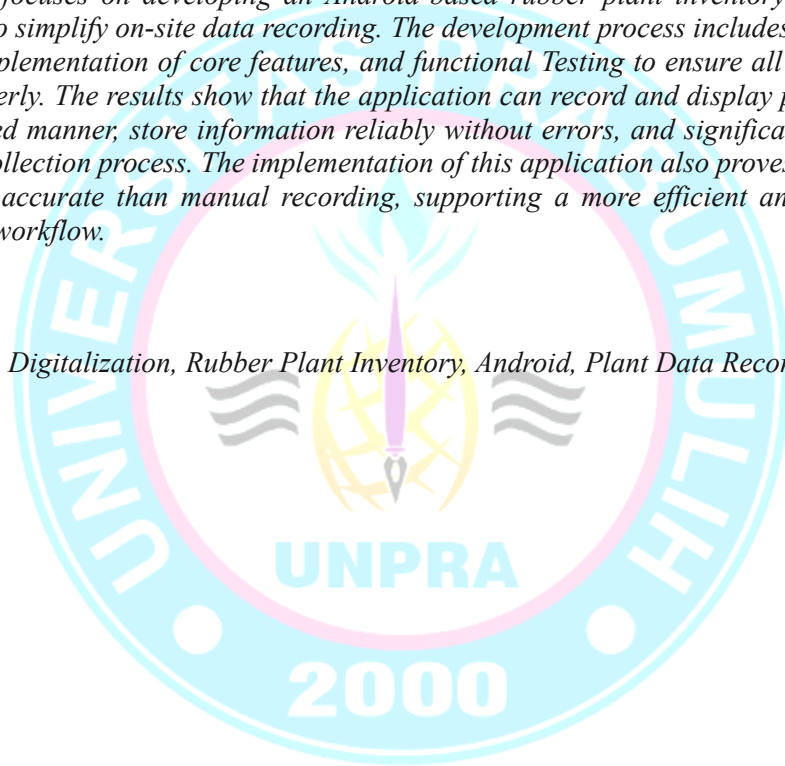
ABSTRACT

Digitalization of Rubber Plant Inventory Based on Android

Rahmat Akbar Hidayat, 2022230034, 2026

Manual data collection for rubber plant inventory often leads to issues such as inaccurate information, unorganized records, and slow recap processes. To address these problems, this study focuses on developing an Android-based rubber plant inventory application designed to simplify on-site data recording. The development process includes application design, implementation of core features, and functional Testing to ensure all components work properly. The results show that the application can record and display plant data in a structured manner, store information reliably without errors, and significantly simplify the data collection process. The implementation of this application also proves to be faster and more accurate than manual recording, supporting a more efficient and organized inventory workflow.

Keywords: *Digitalization, Rubber Plant Inventory, Android, Plant Data Recording*



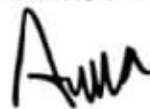
KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Digitalisasi Inventaris Tanaman Karet Berbasis *Android*” Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana di Program Studi SI Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih. Penulis banyak menerima bantuan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Yuniar Pratiwi, S.Si., M.Si selaku Rektor Universitas Prabumulih.
2. Bapak Andi Christian. S.Kom., M.Kom selaku Wakil Rektor Universitas Prabumulih.
3. Bapak Khana Wijaya, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih Sekaligus Pembimbing I.
4. Ibu Suhartini, S.Kom., M.Kom selaku Wakil Dekan Bidang Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih.
5. Ibu Nur Aini Hutagalung, S.Kom., M.Si., M.Kom selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih.
6. Bapak Iwan Setiawan, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Informatika sekaligus Pembimbing II.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Informatika. Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih.
8. Bapak/Ibu staf administrasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih.
9. Kepala Perusahaan, Pimpinan, dan seluruh Staf Perusahaan PT. Kendi Arindo yang telah memberikan izin dan membantu untuk melakukan penelitian.

Penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan sehingga membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi.

Prabumulih, 2 Juni 2026



Rahmat Akbar Hidayat

2022230034

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN COVER DALAM	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DIGITALISASI INVENTARIS TANAMAN KARET BERBASIS <i>ANDROID</i>	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Pengertian Digitalisasi.....	6
2.2. Pengertian <i>Android</i>	6
2.3. Pengertian Inventaris.....	6
2.4. Pengertian Dart Programing Language	7
2.5. Pengertian <i>Firestore Database</i>	7
2.6. Pengertian <i>Visual Studio Code</i>	7
2.7. Penelitian Terdahulu.....	8
2.8. Kerangka Berpikir Penelitian	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
3.1. Objek dan Jadwal Penelitian	13
3.1.1. Sejarah.....	13

3.1.2. Visi dan Misi	14
3.1.3. Struktur Organisasi.....	15
3.1.4. Jadwal Penelitian.....	16
3.2. Metode Penelitian.....	17
3.3. Sumber Data.....	18
3.3.1 Data Primer	18
3.3.2. Data Sekunder	19
3.4. Teknik Pengumpulan Data	19
3.4.1 Observasi.....	19
3.4.2 Wawancara	20
3.4.3 Dokumentasi	20
3.4.4 Studi Literatur	21
3.5. Metode Pengembangan Sistem.....	21
3.6. Alat Bantu Perancangan	23
3.6.1. Alat Bantu Utama	23
3.6.2. Alat Bantu <i>Design</i>	27
3.6.3. Alat Bantu Pengembangan dan <i>Debugging</i>	27
3.7. Pengujian Sistem.....	28
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN.....	29
4.1. Analisa Sistem.....	29
4.1.1. Analisa dan Evaluasi Sistem Berjalan:	29
4.1.2. Analisa Kebutuhan	31
4.2. Perancangan Sistem (<i>Desain</i>) yang diusulkan.....	35
4.2.1. Perancangan Sistem (Logis)	35
4.2.2. Perancangan <i>Database</i> (Fisik).....	53
4.2.3. Perancangan Antarmuka (<i>UI/UX</i>).....	55
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	71
5.1. Spesifikasi Perangkat	71
5.1.1. Perangkat keras yang Digunakan.....	71
5.1.2. Perangkat Lunak yang Digunakan.....	71
5.2. Implementasi <i>Database</i>	72
5.2.1. Implementasi Tabel <i>users_kabag</i>	72
5.2.2. Implementasi Tabel <i>users_petugas</i>	73
5.2.3. Implementasi Tabel <i>inventaris</i>	74
5.2.4. Implementasi Tabel <i>notifications</i>	75
5.3. Tampilan Antar Muka.....	76

5.4. Hasil Pengujian	91
5.4.1. Pengujian <i>Login</i>	92
5.4.2. Pengujian Tambah Petugas	96
5.4.3. Pengujian Tambah Data	98
5.4.4. Pengujian Edit data	103
5.4.5. Pengujian Hapus Data	107
5.5. Kesimpulan Hasil Pengujian Sistem	108
5.5.1. Kesimpulan Pengujian <i>Login</i>	108
5.5.2. Kesimpulan Pengujian Tambah Data Petugas	109
5.5.3. Kesimpulan Pengujian Tambah Data Inventaris	109
5.5.4. Kesimpulan Edit Data Inventaris	110
5.5.5. Kesimpulan Hapus Data	110
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	111
6.1. Kesimpulan	111
6.2. Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN	117



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu.....	8
Tabel 3.1. Tugas Struktur Organisasi.....	15
Tabel 3.2. Data Primer	18
Tabel 3.3. <i>Use case</i>	24
Tabel 3.4. <i>Class Diagram</i>	25
Tabel 3.5. <i>Activity Diagram</i>	26
Tabel 4.1. Tabel <i>User</i> Kepala bagian	53
Tabel 4.2. Tabel <i>User</i> Petugas Lapangan	53
Tabel 4.3 Tabel Data Tanaman	53
Tabel 4.4 Tabel Notifikasi	54
Tabel 5.1 Pengujian Fungsional <i>login</i>	92
Tabel 5.2 Pengujian Fungsional Tambah Petugas	93
Tabel 5.3 Pengujian Fungsional Tambah Data Inventaris	94
Tabel 5.4 Pengujian Fungsional Edit Data Inventaris.....	95
Tabel 5.5 Pengujian Hapus Data Inventaris	97

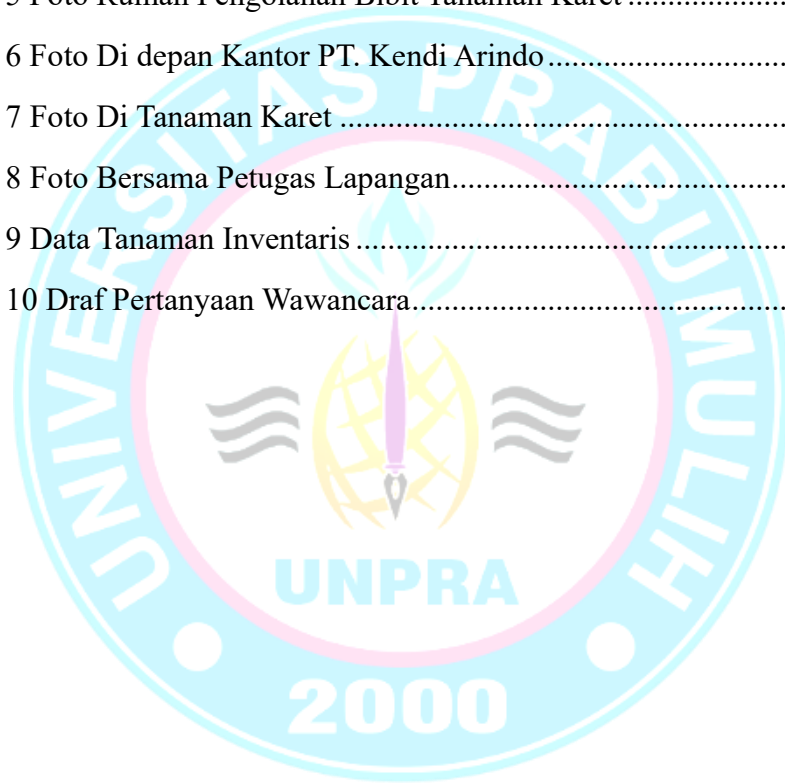
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kerangka Berpikir Penelitian	11
Gambar 3.1. Struktur Organisasi.....	15
Gambar 3.2. <i>Design Thinking</i>	22
Gambar 4.1 <i>Use case Diagram</i>	37
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Login</i> kepala bagian.....	38
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> melihat <i>dashboard</i>	39
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> tambah akun petugas	40
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> melihat data inventaris tanaman karet	41
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram Logout</i> kepala bagian.....	42
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Login</i> petugas lapangan	43
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> melihat <i>dashboard</i> petugas lapangan.....	44
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> melihat data tanaman karet	45
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> tambah data tanaman karet	46
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> edit data tanaman karet	47
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> hapus data tanaman karet.....	48
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> melihat notifikasi petugas lapangan	49
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> melihat laporan tanaman karet.....	50
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram Logout</i> petugas lapangan	51
Gambar 4.16 <i>Class diagram</i> yang di usulkan	52
Gambar 4.17 Halaman Awal	55
Gambar 4.18 Halaman <i>Login</i>	56
Gambar 4.19 Halaman Lupa <i>Password</i>	57
Gambar 4.20 Halaman <i>Dashboard</i> kepala bagian	58
Gambar 4.21 Halaman Tambah Data Petugas Lapangan	59
Gambar 4.22 Halaman Data Inventaris Kepala Bagian	60
Gambar 4.23 Halaman Notifikasi Kepala Bagian.....	61
Gambar 4.24 Halaman Priview Laporan Kepala Bagian	62
Gambar 4.25 Halaman <i>Dashboard</i> Petugas Lapangan	63
Gambar 4.26 Halaman Data Inventaris	64

Gambar 4.27 Halaman Tambah Data.....	65
Gambar 4.28 Halaman Notifikasi	66
Gambar 4.29 Halaman <i>Priview</i> Laporan.....	67
Gambar 4.30 Halaman Edit Data	68
Gambar 4.31 Halaman <i>Logout</i>	69
Gambar 5.1 Tabel <i>Users_kabag</i>	71
Gambar 5.2 Tabel <i>Users_petugas</i>	72
Gambar 5.3 Tabel Inventaris	73
Gambar 5.4 Tabel <i>notifications</i>	74
Gambar 5.5 <i>Splash Screen</i>	76
Gambar 5.6 Halaman <i>Login</i>	77
Gambar 5.7 Halaman Lupa <i>Password</i>	78
Gambar 5.8 Halaman <i>Dashboard</i> Kepala Bagian.....	79
Gambar 5.9 Halaman Tambah Petugas Lapangan	80
Gambar 5.10 Halaman Akun Petugas Karyawan.....	81
Gambar 5.11 Halaman Data Inventaris Tanaman	82
Gambar 5.12 Halaman Notifikasi	83
Gambar 5.13 Halaman Laporan Kepala Bagian	84
Gambar 5.14 Halaman <i>Dashboard</i> Petugas Lapangan	85
Gambar 5.15 Halaman Tambah Data Tanaman Karet.....	86
Gambar 5.16 Halaman Data Inventaris	87
Gambar 5.17 Halaman Edit Data Tanaman.....	88
Gambar 5.18 Halaman Notifikasi Petugas Lapangan	89
Gambar 5.19 Halaman Laporan Petugas Lapangan.....	90
Gambar 5.20 Halaman <i>Logout</i> Petugas Lapangan.....	91

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Permohonan Penelitian.....	117
Lampiran 2 Surat Balasan Permohonan Penelitian.....	118
Lampiran 3 Foto Wawancara	119
Lampiran 4 Foto Observasi.....	120
Lampiran 5 Foto Rumah Pengolahan Bibit Tanaman Karet	120
Lampiran 6 Foto Di depan Kantor PT. Kendi Arindo.....	121
Lampiran 7 Foto Di Tanaman Karet	121
Lampiran 8 Foto Bersama Petugas Lapangan.....	123
Lampiran 9 Data Tanaman Inventaris	124
Lampiran 10 Draf Pertanyaan Wawancara.....	125



DAFTAR SINGKATAN

<i>CLI</i>	: <i>Command Line Interface</i>
AMDAL	: Analisis Mengenai Dampak Lingkungan
PT	: Perseroan Terbatas
KABAG	: Kepala Bagian
<i>VS Code</i>	: <i>Visual Studio Code</i>
<i>UML</i>	: <i>Unified Modelling Language</i>
APL	: Area Peruntukan Lain
NIK	: Nomor Induk Karyawan
<i>UI</i>	: <i>User Interface</i>
<i>UX</i>	: <i>User Experience</i>
<i>RAM</i>	: <i>Random Access Memory</i>
<i>ID</i>	: <i>Identification</i>
<i>UID</i>	: <i>User Identifier</i>
<i>PDF</i>	: <i>Portable Document Form</i>



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi adalah proses perubahan dan kemajuan teknologi dari waktu ke waktu, yang mencakup inovasi, peningkatan efisiensi, dan penerapan teknologi baru untuk memenuhi kebutuhan manusia. Perkembangan ini bersifat dinamis dan terus berubah sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan, penelitian, dan kebutuhan masyarakat. Adapun, Teknologi digital atau *Digital Technology* adalah teknologi yang pengoperasiannya tidak lagi membutuhkan banyak tenaga manusia dan bertujuan untuk menggunakan sistem otomatis dengan sistem komputer (Wibowo, 2023).

PT. Kendi Arindo merupakan perusahaan yang bergerak di bidang perkebunan karet yang memiliki area operasional cukup luas. Sebagai salah satu pelaku industri perkebunan, perusahaan ini tidak hanya berfokus pada pengelolaan bibit dan perawatan tanaman, tetapi juga bertanggung jawab terhadap pengawasan dan pendataan hasil perkebunan yang berkelanjutan. Proses pendataan tanaman karet atau inventarisasi selama ini masih dilakukan secara manual dengan mencatat data tanaman menggunakan buku log atau lembar kerja konvensional. Proses tersebut tentu membutuhkan waktu yang cukup lama dan berpotensi menimbulkan ketidaktepatan data. Selain itu, pengelolaan data manual sering kali menyulitkan pihak manajemen dalam melakukan rekapitulasi serta pembaruan informasi di lapangan.

Sistem manual yang diterapkan dalam pendataan tanaman karet menimbulkan sejumlah kendala, seperti kesulitan dalam memperbarui data, keterlambatan dalam pelaporan hasil kebun, serta potensi kehilangan data akibat kesalahan pencatatan.. Secara keseluruhan sistem informasi manual sangat bergantung pada keterampilan dan ketelitian individu dalam mencatat serta mengelola informasi, dan hal ini sering menyebabkan kesalahan manusia serta pengolahan data yang tidak efisien (Ramadani, 2024)

Dengan mempertimbangkan berbagai permasalahan yang muncul akibat sistem inventarisasi manual, diperlukan suatu sistem yang mampu mengelola data secara otomatis dan terintegrasi agar proses pendataan dapat dilakukan dengan cepat, tepat, dan efisien. Seiring dengan perkembangan teknologi *mobile*, penggunaan perangkat berbasis *Android* menjadi solusi yang efektif untuk mendukung digitalisasi proses inventarisasi tanaman karet. Aplikasi berbasis *Android* memungkinkan pengguna untuk melakukan *input*, pembaruan, dan penyimpanan data tanaman secara langsung di lapangan tanpa menggunakan media kertas, sehingga proses pencatatan dapat dilakukan secara *real-time*, lebih akurat, serta meminimalkan terjadinya kesalahan pencatatan.

Berdasarkan uraian permasalahan dan solusi yang telah dijelaskan, penerapan sistem inventarisasi tanaman karet berbasis *Android* merupakan langkah strategis bagi PT. Kendi Arindo dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional perusahaan. Digitalisasi inventaris diharapkan mampu mempercepat proses pendataan, mengurangi ketergantungan pada sistem manual, serta meningkatkan akurasi dan keamanan data. Oleh karena itu, penelitian dengan judul “Digitalisasi Inventaris Tanaman Karet Berbasis *Android*” dinilai relevan dan penting untuk mendukung pengelolaan perkebunan karet yang lebih modern, terintegrasi, dan berkelanjutan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana aplikasi berbasis *Android* dapat mempermudah proses inventarisasi tanaman karet melalui pencatatan data secara digital dan terpusat?
2. Bagaimana pemanfaatan aplikasi *Android* dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pendataan tanaman karet di lapangan?

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang diharapkan, maka ditetapkan beberapa batasan penelitian, yaitu:

1. Aplikasi hanya dikembangkan untuk *platform Android*.

2. Fitur aplikasi dibatasi pada proses inventarisasi tanaman karet, seperti pencatatan data tanaman dan penyimpanan data ke dalam sistem digital.
3. Aplikasi ini hanya digunakan di lingkungan internal perusahaan perkebunan karet, khususnya pada area pengelolaan dan pengawasan tanaman.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui proses inventarisasi tanaman karet melalui pencatatan data secara digital dan terpusat.
2. Untuk Mengetahui efektivitas penggunaan aplikasi berbasis *Android* dalam pendataan tanaman karet yang efisien dan akurat.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut

1. Bagi Perusahaan
 - a. Mempermudah proses inventarisasi tanaman karet melalui pencatatan data secara digital dan terpusat.
 - b. Meningkatkan efisiensi serta akurasi pendataan tanaman karet dengan memanfaatkan aplikasi berbasis *Android*.
2. Bagi Akademik
 - a. Menjadi bahan referensi dan literatur ilmiah dalam pengembangan penelitian terkait pemanfaatan teknologi informasi, khususnya aplikasi berbasis *Android* dalam pendataan dan inventarisasi.
 - b. Memberikan kontribusi keilmuan dalam bidang sistem informasi sebagai contoh penerapan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data.
3. Bagi Mahasiswa
 - a. Sebagai referensi dan informasi mengenai tambahan dalam penelitian terkait penerapan teknologi informasi pada bidang layanan publik.
 - b. Mendorong mahasiswa untuk melakukan inovasi dan penelitian lanjutan dalam bidang sistem informasi dan digitalisasi pelayanan publik.

1.6. Sistematika Penulisan

Agar memudahkan dalam memberikan gambaran secara utuh terhadap penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah yang didapat, batasan masalah yang ditetapkan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan yang diterapkan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini didukung oleh teori mengenai aplikasi *mobile* berbasis *Android*, sistem Digitalisasi Inventarisasi, dan pengelolaan data perkebunan secara terintegrasi. Aplikasi *Android* digunakan untuk mempermudah proses pendataan dan pengelolaan tanaman karet secara digital, sehingga meminimalisir kesalahan pencatatan serta mempercepat proses pelaporan. Sistem Digitalisasi Inventarisasi terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi, akurasi data, dan transparansi informasi di lingkungan perusahaan. Selain itu, penerapan teknologi digital dalam sistem Digitalisasi Inventarisasi juga mampu mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang lebih cepat dan tepat.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dirumuskan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan sistem *Design Thinking* yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian aplikasi. Pembahasan dalam bab ini mencakup *Use case* dan desain antarmuka aplikasi Digitalisasi Inventarisasi tanaman karet berbasis *Android*.

4. BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas proses analisis serta perancangan aplikasi digitalisasi inventaris tanaman karet berbasis *Android* yang dilakukan berdasarkan permasalahan yang diteliti. Tahapan analisis digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem sebagai landasan dalam merancang

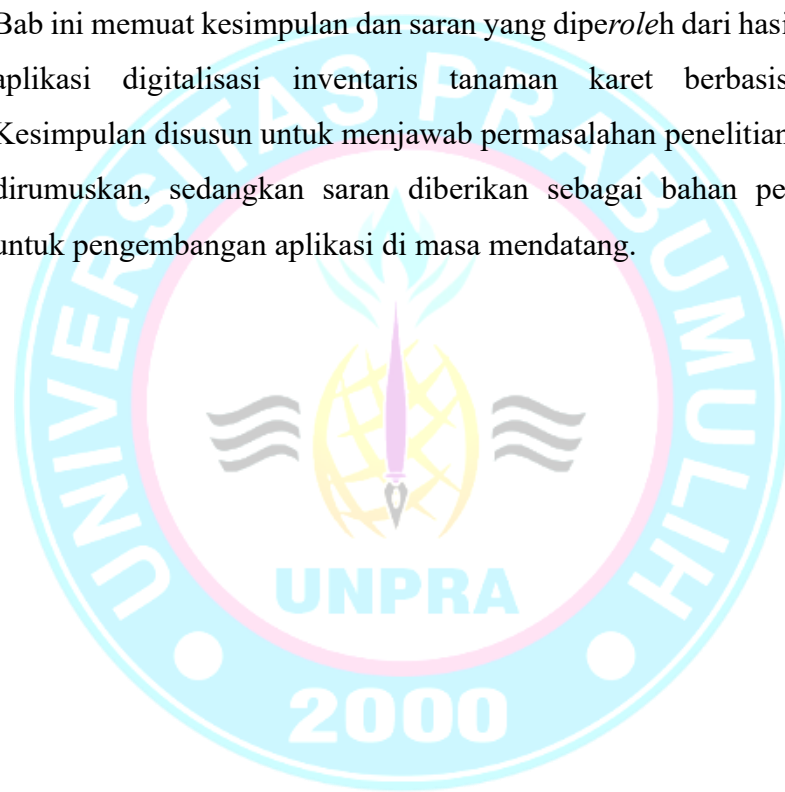
dan mengembangkan aplikasi inventaris tanaman karet yang akan dibangun.

5. BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil pengujian aplikasi digitalisasi inventaris tanaman karet berbasis *Android* yang telah dirancang dalam penelitian ini. Hasil pengujian tersebut dianalisis untuk memberikan gambaran mengenai kinerja dan fungsionalitas aplikasi berdasarkan rencana pengujian yang telah dibuat.

6. BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil pengujian aplikasi digitalisasi inventaris tanaman karet berbasis *Android*. Kesimpulan disusun untuk menjawab permasalahan penelitian yang telah dirumuskan, sedangkan saran diberikan sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan aplikasi di masa mendatang.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Digitalisasi

Digitalisasi adalah proses mengubah data analog menjadi digital dengan menggunakan teknologi dan mengoperasikannya secara otomatis melalui sistem komputerisasi (Bainar, 2023). Digitalisasi dilakukan untuk membuat arsip dokumen berbentuk digital. Digitalisasi memerlukan peralatan seperti komputer, *scanner*, operator media sumber dan *software* pendukung. Digitasi merupakan proses alih media dari cetak atau analog ke dalam media digital atau elektronik melalui proses *scanning*, digital *photograph* atau teknik lainnya (Hidayatullah, 2023). Dapat disimpulkan, Digitalisasi adalah proses mengubah informasi atau aktivitas manual menjadi bentuk digital dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.

2.2. Pengertian Android

Android merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *Linux*. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan Aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak (Budiyanto, 2023). *Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *Linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi (R. Gunawan et al., 2021). Dapat disimpulkan, *Android* adalah sistem operasi *mobile* berbasis *Linux* yang menyediakan *platform* terbuka untuk pengembangan dan menjalankan aplikasi pada berbagai perangkat.

2.3. Pengertian Inventaris

Inventaris merupakan kegiatan atau tindakan yang digunakan untuk mencatat, menghitung aset yang ada pada instansi, pengelolaan aset dan pelaporan aset (Usnaini et al., 2021). Inventaris adalah kegiatan melaksanakan pengurusan, penyelenggaraan, pengaturan, pencatatan dan pendaftaran barang inventaris atau hak milik (Rangkuti, 2021). Dapat Disimpulkan, Inventarisasi

adalah kegiatan pencatatan dan pengelolaan aset secara sistematis untuk mendukung pengaturan aset yang tertib dan teratur.

2.4. Pengertian Dart Programming Language

Dart adalah merupakan bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh *front-end* untuk kebutuhan dalam membuat aplikasi *Android* atau *mobile*, *front-end*, *web*, *IoT*, *back-end* (CLI), dan *Game* (Suryana, 2021). *Dart* adalah bahasa pemrograman terstruktur *open source* untuk membuat aplikasi *web* berbasis *browser* yang kompleks. *Dart* merupakan bahasa pemrograman yang dibuat oleh *Front-end* untuk menggantikan *JavaScript* (Kamil & Lestari, 2023). Dapat Disimpulkan, *Dart* adalah bahasa pemrograman terstruktur dan *open source* yang digunakan untuk membangun aplikasi *mobile*, *web*, *IoT*, *back-end*, dan *game*, serta menjadi pengganti modern *JavaScript*.

2.5. Pengertian Firebase Database

Firebase Database merupakan penyimpanan basis data *nonSQL* yang memungkinkan untuk menyimpan beberapa tipe data. Tipe data itu antara lain *String*, *Long*, dan *Boolean*. Data pada *Firebase Database* disimpan sebagai objek *JSON tree*. Tidak seperti basis data *SQL*, tidak ada tabel dan baris pada basis data *nonSQL* (Andrianto & Munandar, 2022). *Firebase Database* adalah suatu layanan dari *Google* yang digunakan untuk mempermudah para pengembang aplikasi dalam mengembangkan aplikasi. Dengan adanya *Firebase*, pengembang aplikasi bisa fokus mengembangkan aplikasi tanpa harus memberikan usaha yang besar (Wibawa & Naufal, 2023). Dapat Disimpulkan, *Firebase Database* adalah layanan *Google* untuk menyimpan data secara *real-time* dalam bentuk *JSON*, tanpa tabel seperti *SQL*. Mudah digunakan dan membantu *developer* fokus membuat aplikasi tanpa ribet mengelola *server*.

2.6. Pengertian Visual Studio Code

Visual Studio Code (*VS Code*) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh *Microsoft* untuk sistem operasi *multiplatform*, artinya tersedia juga untuk versi *Linux*, *Mac*, dan *Windows* (Aldi, 2025). *Visual Studio Code. IDE*

menyediakan alat bantu untuk menandai *breakpoint*, menjalankan aplikasi dalam mode debug, dan mengamati perilaku kode secara langsung selama eksekusi (Gunawan, 2024). Dapat disimpulkan, *Visual Studio Code (VS Code)* adalah teks editor ringan dan handal buatan *Microsoft* yang mendukung berbagai bahasa pemrograman di *Windows*, *Linux*, dan *Mac*.

2.7. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu menjadi dasar penting dalam pengembangan penelitian ini. Melalui kajian terhadap penelitian sebelumnya, peneliti memperoleh gambaran tentang konsep, metode, serta hasil yang telah dicapai, sehingga dapat dijadikan acuan untuk menyempurnakan dan menghadirkan inovasi baru dalam “Digitalisasi Inventaris Tanaman Karet berbasis *Android*”.

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu

NO	Judul	Nama Peneliti	Pembahasan
1	Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Barang Berbasis Website Menggunakan QR Code dan Framework <i>Laravel</i>	(Rustiyana & Hardiansah, 2024)	Penelitian ini membahas pembuatan sistem inventaris berbasis <i>web</i> menggunakan <i>Laravel</i> dan QR Code untuk mempercepat pencatatan serta meningkatkan efisiensi dan akurasi data.
2	Implementasi Aplikasi Inventaris Barang Kantor untuk Efektivitas Aset (PT. Pelindo Regional 1 Cabang Belawan)	(Hutasuhut & Irawan, 2024)	Penelitian ini mengembangkan aplikasi inventaris barang kantor berbasis <i>web</i> untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan aset. Sistem ini memiliki fitur pencatatan, pelacakan, notifikasi pemeliharaan, serta laporan <i>real-time</i> . Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan studi kasus. Hasil menunjukkan aplikasi mampu mengurangi kesalahan manual, mempercepat pengolahan data, dan mendukung pengambilan keputusan strategis perusahaan.
3	Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Inventaris Berbasis Website	(Christian & Voutama, 2024)	Penelitian ini mengembangkan sistem informasi inventaris berbasis <i>web</i> di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Singaperbangsa Karawang menggunakan Framework <i>Laravel</i> dan metode Extreme Programming (XP). Sistem ini bertujuan menggantikan proses pencatatan manual yang tidak efisien dengan sistem digital yang mempermudah pengelolaan dan pelaporan inventaris. Pengujian dilakukan dengan <i>Blackbox Testing</i> yang menunjukkan hasil valid dan sesuai fungsinya. Aplikasi ini meningkatkan keakuratan data, efisiensi laporan, dan

				aksesibilitas informasi inventaris secara <i>real-time</i>
4	Aplikasi Inventaris Berbasis Website pada Toko Naomi Wig Menggunakan Metode Extreme Programming	(Dylen & Lee, 2024)		Penelitian ini membahas pengembangan aplikasi inventaris berbasis <i>web</i> untuk mengatasi kendala pencatatan manual di Toko Naomi Wig. Aplikasi dibuat menggunakan metode Extreme Programming (XP) dan bahasa pemrograman <i>PHP</i> , HTML, CSS, dan <i>JavaScript</i> dengan <i>Database MySQL</i> . Hasil pengujian menunjukkan seluruh fitur berjalan dengan baik. Sistem ini membantu pengelolaan stok barang, penjualan, pembelian, dan retur secara otomatis, sehingga meningkatkan efisiensi dan akurasi data inventaris
5	Sistem Inventarisasi Berbasis Web Menggunakan Metode RAPI d Application Development	(Sirait & Gunaryati, 2023)		Penelitian ini mengembangkan sistem inventarisasi berbasis <i>web</i> di Gereja HKBP Taman Mini menggunakan metode RAPI d Application Development (RAD). Sistem dibuat dengan <i>PHP</i> dan <i>MySQL</i> untuk meningkatkan efisiensi pencatatan barang dan meminimalisir kesalahan data pada proses manual. Hasil pengujian System <i>Usability Scale</i> (SUS) menunjukkan nilai rata-rata 82, menandakan sistem mudah digunakan dan efektif. Penelitian ini menegaskan pentingnya Digitalisasi inventarisasi dalam mempercepat pengelolaan dan meningkatkan akurasi data
6	Aplikasi Inventaris Barang Menggunakan QR Code Berbasis Android pada Balai Pengelola Kereta API Ringan	(Nugraha & Amalia, 2023)		Penelitian ini bertujuan untuk mendigitalisasi sistem inventaris barang di Balai Pengelola Kereta API Ringan Sumatera Selatan yang sebelumnya masih menggunakan Excel. Sistem dikembangkan dengan metode <i>Waterfall</i> , menggunakan <i>Framework CodeIgniter</i> , bahasa Java (<i>Android</i>), dan <i>Database MySQL</i> . Aplikasi memungkinkan pengguna melakukan pemindaian QR Code untuk melihat detail barang, memberikan masukan bila ada kesalahan data, dan menghasilkan laporan otomatis. Hasil pengujian <i>Blackbox</i> menunjukkan semua fitur berjalan sesuai harapan, meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan inventaris.
7	Aplikasi Inventaris Peralatan Sekolah Berbasis Web (Studi Kasus: SD Al Fityan School Tangerang)	(Dzaki Tullah, 2022)	&	Penelitian ini mengembangkan aplikasi inventaris peralatan sekolah berbasis <i>web</i> untuk menggantikan sistem manual yang lambat dan tidak efisien. Sistem dibuat menggunakan <i>PHP</i> , <i>JavaScript</i> , <i>Bootstrap 5</i> , dan <i>MySQL</i> dengan tujuan mempercepat pencatatan, peminjaman, dan pelaporan aset. Hasilnya menunjukkan sistem ini mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses inventarisasi di lingkungan sekolah.

8	Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Barang Milik Daerah (BMD) Berbasis <i>Mobile</i> Menggunakan <i>QR Code</i> Pada Bappeda Kota Pekanbaru	(Royani et al., 2022)	Penelitian ini membahas tentang pembangunan aplikasi inventaris Barang Milik Daerah (BMD) pada Bappeda Kota Pekanbaru dengan tujuan untuk mempermudah proses pengelolaan dan penatausahaan aset yang sebelumnya dilakukan secara manual.
9	Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis <i>Web</i> Di Yayasan Unisba Septa	(Guryadi & Rohmah, 2021)	Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi inventaris barang berbasis web di Yayasan Universitas Islam Bandung (UNISBA). Sistem ini dibuat agar proses pencatatan dan pengelolaan aset dapat dilakukan secara <i>real-time</i> , mudah diakses kapan saja dan di mana saja, serta dapat digunakan oleh banyak pengguna, tidak hanya oleh admin.
10	Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Barang Inventaris Berbasis <i>Android</i>	(Hartanto & Anna, 2021)	Penelitian ini merancang aplikasi sistem informasi inventaris kantor berbasis <i>Android</i> untuk menggantikan proses manual di Balai Besar Wilayah Sungai Mesuji Sekampung. Sistem dikembangkan menggunakan metode <i>Waterfall</i> dengan model <i>UML</i> dan diuji menggunakan <i>Blackbox Testing</i> . Aplikasi ini memudahkan proses pendataan, pencarian, dan pengelolaan data inventaris dengan cepat dan akurat. Hasil penelitian menunjukkan sistem mampu meningkatkan efisiensi kerja dan meminimalkan kehilangan data inventaris.

Sumber : Penulis, 2025

2.8. Kerangka Berpikir Penelitian

Kerangka berpikir penelitian adalah alur logis yang menggambarkan hubungan antara teori, konsep, dan variabel yang digunakan dalam penelitian. Kerangka ini berfungsi untuk menjelaskan arah dan dasar berpikir peneliti dalam memecahkan masalah, serta menunjukkan keterkaitan antar variabel secara sistematis sehingga penelitian memiliki landasan yang jelas dan terarah.



Sumber : penulis, 2025

Gambar 2.1. Kerangka Berpikir Penelitian

Dari Gambar 2.1 tentang alur Digitalisasi Inventarisasi Tanaman Karet Berbasis *Android*, dapat dijelaskan dan disimpulkan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Sistem inventarisasi tanaman karet di perusahaan masih dilakukan secara manual, menyebabkan keterlambatan pencatatan data, kurangnya akurasi informasi, serta minimnya efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan data tanaman karet.

2. Analisis Kebutuhan

Diperlukan sistem digital berbasis *Android* yang memudahkan proses pendataan dan pelaporan tanaman karet agar lebih cepat, terstruktur, akurat, serta dapat diakses dengan mudah melalui perangkat mobile.

3. Perancangan Sistem

Aplikasi dirancang dengan tampilan sederhana dan sistem terintegrasi untuk memudahkan pengguna dalam mengelola data inventarisasi tanaman karet secara digital.

4. Implementasi Sistem

Aplikasi dikembangkan menggunakan *Android Studio* dengan *Database* yang terhubung secara terintegrasi, kemudian dilakukan uji coba di lingkungan perkebunan untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik.

5. Pengujian dan Evaluasi

Pengujian dilakukan untuk memastikan setiap fitur aplikasi berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan dapat meningkatkan efisiensi proses pendataan serta keakuratan data inventarisasi tanaman karet.

6. Hasil Akhir

Hasil akhir berupa aplikasi mobile berbasis *Android* yang mempermudah proses inventarisasi tanaman karet secara cepat, terintegrasi, efisien, dan mendukung peningkatan akurasi dalam pengelolaan data di perusahaan.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Jadwal Penelitian

Objek penelitian ini adalah PT. Kendi Arindo, sebuah perusahaan yang berlokasi di Jalan Lingkar Talang Gunung, Kelurahan Jaya Loka, Kecamatan Tebing Tinggi, Kabupaten Empat Lawang, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini berfokus pada digitalisasi sistem inventarisasi tanaman karet berbasis aplikasi *Android* yang diarahkan pada perancangan dan pengembangan aplikasi untuk mempermudah proses pencatatan, penyimpanan, serta pemantauan data tanaman karet secara digital dan *real-time*. Pemilihan objek penelitian ini didasarkan pada kondisi di lapangan yang masih menggunakan metode manual dalam proses pencatatan data tanaman, sehingga sering menimbulkan, duplikasi data, dan potensi kesalahan dalam kegiatan inventarisasi. Dengan adanya digitalisasi melalui aplikasi *Android*, diharapkan efisiensi kerja, keakuratan data, serta efektivitas dalam pengawasan dan pengelolaan data tanaman karet di PT. Kendi Arindo dapat meningkat secara signifikan.

3.1.1 Sejarah

PT. Kendi Arindo awalnya merupakan perusahaan yang bergerak dibidang produksi dan ekspor arang kayu dimana hingga saat ini arang diproduksi berasal dari bahan baku limbah kayu gergajian *sawmill* berupa kayu babiran atau pemanfaatan limbah kayu yang terdapat pada tapak lahan perkebunan. Dengan memperkirakan sumber bahan baku akan semakin sedikit maka perusahaan berinisiatif untuk membangun kebun bahan baku berupa perkebunan bahan baku kayu. Semenjak terbit dan diimplementasikannya PP No.5 Tahun 2021 tersebut beberapa KBLI ditiadakan termasuk KBLI 02117 (Pengelolaan Tanaman Akasia) dan KBLI 02118 (Pengelolaan Tanaman Eukaliptus) yang merupakan sandaran hukum berdirinya perkebunan PT.Kendi Arindo sebagai perkebunan penyedia bahan baku arang harus berubah.

Setelah melakukan koordinasi, konsultasi dengan berbagai pihak yang terkait hingga kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, karena status lahan

PT. Kendi Arindo adalah Area Peruntukan Lain/APL (bukan lahan Kawasan hutan), maka bentuk izin usaha PT. Kendi Arindo harus berupa Perkebunan dan harus mengelola tanaman perkebunan bukan jenis tanaman kehutanan (termasuk diantaranya adalah *Akasia* dan *Eukaliptus*). memohon perizinan baru dengan *format* sebagai usaha bidang perkebunan tanaman karet. Sehingga pada tanggal 24 Mei 2022 melalui surat Direktur PT. Kendi Arindo mengajukan permohonan AMDAL perkebunan karet dan industri arang PT. Kendi Arindo perkebunan

3.1.2 Visi dan Misi

Sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang perkebunan karet, PT Kendi Arindo memiliki komitmen kuat untuk berperan aktif dalam mendukung pembangunan nasional melalui pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan. Perusahaan ini berfokus pada pengembangan usaha perkebunan yang tidak hanya berorientasi pada produktivitas, tetapi juga memperhatikan aspek lingkungan dan kesejahteraan masyarakat sekitar. Dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, PT Kendi Arindo menetapkan arah dan pedoman kerja yang tertuang dalam visi dan misi, perusahaan sebagai landasan dalam mencapai keberhasilan dan keberlanjutan usaha.

a. Visi

Menjadi Perusahaan perkebunan karet terkemuka bersama masyarakat sekitar melalui peningkatan pertumbuhan dan hasil getah karet serta hasil hutan lainnya secara berkelanjutan dan meningkat dari waktu ke waktu.

b. Misi

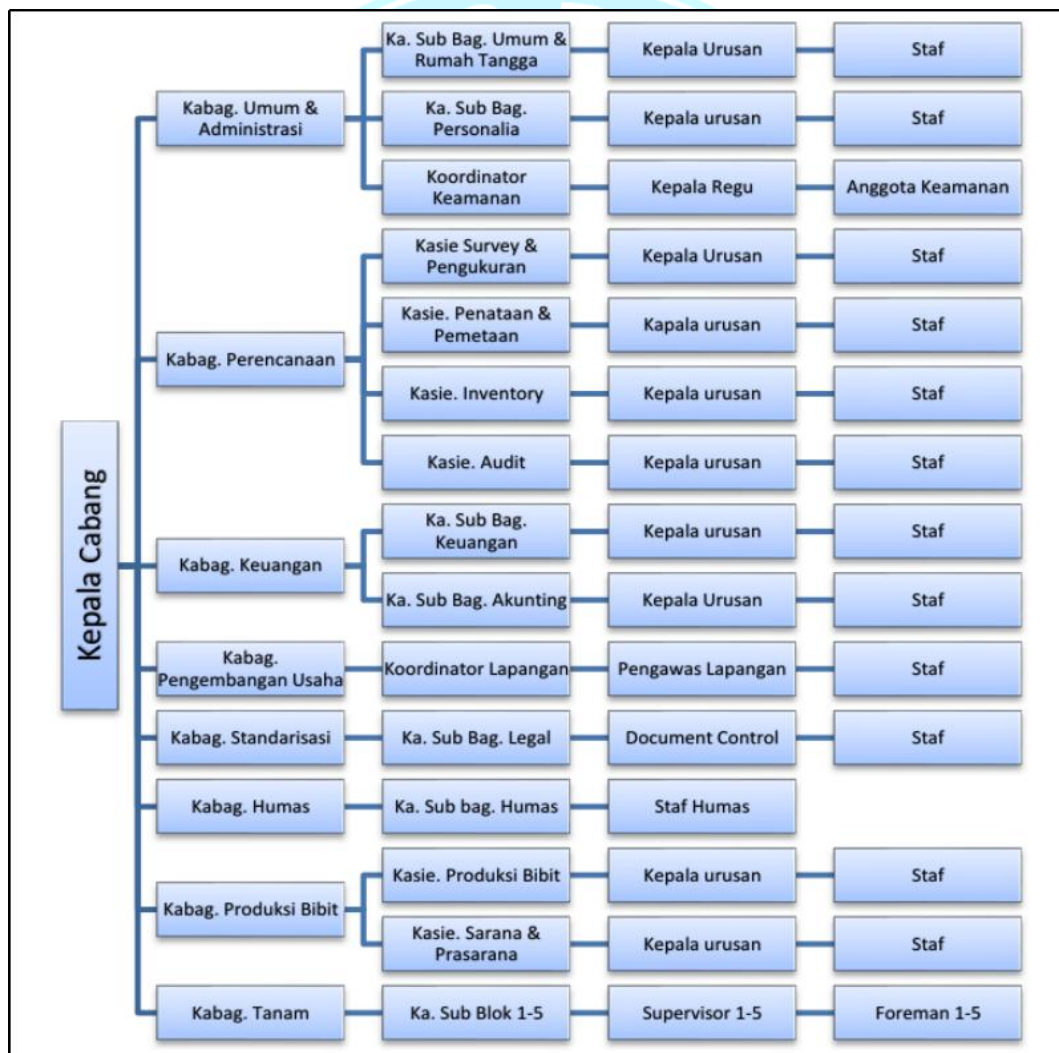
Misi Utama PT. Kendi Arindo adalah menunjang pembangunan nasional di bidang perkebunan khususnya penyediaan bahan baku getah karet untuk berbagai keperluan industri, peningkatan produktivitas lahan, peningkatan kualitas lingkungan hidup dan menjalankan usaha dalam bidang pengusahaan dan pengelolaan lahan, yang diimplementasikan dalam kegiatan operasional, meliputi:

1. Kegiatan pengelolaan perkebunan secara lestari dan berwawasan lingkungan
2. Meningkatkan kuantitas dan kualitas tegakan pokok karet untuk memenuhi kebutuhan bahan baku industry karet.

3. Meningkatkan kualitas lingkungan hidup melalui rehabilitasi lahan yang tidak produktif
4. Memperluas kesempatan kerja dan berusaha
5. Meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan karyawan dan masyarakat sekitar

3.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan hal penting dalam suatu perusahaan karena menggambarkan pembagian tugas, wewenang, dan tanggung jawab setiap bagian di dalamnya. Adapun struktur organisasi PT Kendi Arindo dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini.



Sumber: PT. Kendi Arindo, 2024

Gambar 3.1 Struktur Organisasi

Struktur organisasi ini menunjukkan bahwa PT Kendi Arindo memiliki sistem manajemen yang terstruktur dengan pembagian tanggung jawab yang jelas di setiap bagian, sehingga seluruh proses dari administrasi, keuangan, hingga produksi bibit dan penanaman dapat berjalan secara efisien dan terkoordinasi. Adapun tugas struktur organisasi PT Kendi Arindo dapat dilihat pada Tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1 Tugas Struktur Organisasi

No	Jabatan	Bagian/Sub Bagian	Tugas / Fungsi Utama
1	Kepala Cabang	Pimpinan	Mengoordinasikan seluruh bagian agar kegiatan perusahaan berjalan sesuai dengan kebijakan dan target yang telah ditetapkan oleh manajemen pusat.
2	Kabag. Umum & Administrasi	Umum & Administrasi	Mengelola kegiatan administrasi umum, personalia, dan keamanan perusahaan. Bagian ini memastikan seluruh kebutuhan operasional, kepegawaian, dan tata usaha berjalan dengan baik.
3	Kabag. Perencanaan	Perencanaan	Mengatur dan menyusun rencana kegiatan operasional, termasuk survei, pemetaan, dan audit internal
4	Kabag. Keuangan	Keuangan	Bertanggung jawab dalam pengelolaan dan pelaporan keuangan perusahaan cabang.
5	Kabag. Pengembangan Usaha	Pengembangan Usaha	Bertugas mencari peluang pengembangan baru, memperluas jaringan usaha, dan memastikan perusahaan tetap kompetitif di bidang perkebunan karet.
6	Kabag. Standarisasi	Standarisasi	Mengawasi penerapan standar mutu, efisiensi kerja, serta kepatuhan terhadap prosedur perusahaan agar seluruh kegiatan operasional memenuhi standar yang ditetapkan.
7	Kabag. Humas	Humas	Menjalin komunikasi dengan pihak eksternal, termasuk masyarakat dan pemerintah daerah.
8	Kabag. Produksi Bibit	Produksi Bibit	Bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan produksi bibit tanaman karet mulai dari pembibitan hingga distribusi ke lapangan.
9	Kabag. Tanam	Tanam	Mengatur kegiatan penanaman, pemeliharaan, dan pengawasan blok tanaman di lapangan.

Sumber: PT Kendi Arindo, 2024

3.1.4 Jadwal Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini direncanakan selama kurang lebih enam bulan, dimulai pada tanggal 22 Oktober 2025 dan berakhir pada 18 April 2026, Dalam

kurun waktu tersebut, kegiatan penelitian akan dilaksanakan secara bertahap, meliputi penyusunan rencana penelitian, pengumpulan dan pengolahan data, analisis kebutuhan sistem, perancangan serta pengembangan sistem, hingga tahap evaluasi dan penyusunan laporan akhir. Dengan pembagian waktu yang terencana, diharapkan seluruh tahapan penelitian dapat berjalan efektif dan menghasilkan hasil penelitian yang optimal.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara atau langkah-langkah sistematis yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data dan informasi yang dapat digunakan dalam menjawab pertanyaan penelitian atau memecahkan suatu masalah. Metode ini berfungsi sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian agar prosesnya berjalan secara ilmiah, terarah, dan dapat dipertanggungjawabkan. Melalui metode penelitian, data dikumpulkan, diolah, dan dianalisis dengan tujuan menghasilkan kesimpulan yang valid serta sesuai dengan tujuan penelitian. Metode penelitian merupakan serangkaian kegiatan dalam mencari kebenaran suatu studi penelitian, yang diawali dengan pemikiran untuk merumuskan permasalahan berdasarkan kondisi nyata di lapangan serta didukung oleh hasil penelitian terdahulu.

Data yang diperoleh melalui metode yang digunakan diharapkan mampu menggambarkan kondisi sebenarnya sehingga dapat dianalisis secara tepat dan dijadikan dasar dalam penarikan kesimpulan serta penentuan solusi yang sesuai dengan permasalahan yang diteliti. Metode penelitian merupakan serangkaian kegiatan dalam mencari kebenaran suatu studi penelitian, yang diawali dengan suatu pemikiran yang membentuk rumusan masalah sehingga menimbulkan hipotesis awal, dengan dibantu dan persepsi penelitian terdahulu, sehingga penelitian bisa diolah dan dianalisis yang akhirnya membentuk suatu kesimpulan (Sahir, 2022).

Pada penelitian ini, penulis memilih Metode Penelitian Kualitatif. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk memahami fenomena secara mendalam melalui pengumpulan data deskriptif berupa kata-kata, gambar, atau perilaku, bukan angka. Penelitian kualitatif berfokus pada makna,

pemahaman, serta proses yang terjadi dalam suatu situasi atau objek penelitian. Tujuannya bukan untuk mengukur, tetapi untuk menggali dan menjelaskan bagaimana serta mengapa suatu fenomena terjadi. Secara umum Peneliti kualitatif yakni, prosedur penelitian yang bertujuan meneliti suatu masalah dengan cara merumuskan permasalahan lalu meneliti dengan cara mendalam yaitu pengamatan, pencatatan, wawancara dan terlibat dalam proses penelitian guna menemukan penjelasan berupa pola-pola, deskripsi dan menyusun indikator.

3.3 Sumber Data

Dalam penelitian ini, sumber data merupakan komponen penting yang digunakan untuk memperoleh informasi yang relevan dengan permasalahan penelitian. Sumber data diperoleh dari dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder, yang keduanya saling melengkapi dalam mendukung hasil penelitian.

3.3.1 Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti untuk tujuan penelitian tertentu (Daruhadi & Sopiati, 2024). Dalam penelitian ini, data primer diperoleh melalui wawancara dan pengamatan langsung terhadap kegiatan inventarisasi tanaman karet di PT. Kendi Arindo. Data tersebut digunakan untuk mengetahui kondisi proses inventarisasi, kebutuhan pengguna, serta kendala yang dihadapi dalam pencatatan dan pengelolaan data sebelum diterapkannya sistem “Digitalisasi Inventarisasi Tanaman Karet Berbasis *Android*”. Sumber data primer meliputi :

Tabel 3.2 Data Primer

No	Nama	Keterangan
1	Kepala Bagian Perencanaan	Memberikan data mengenai proses perencanaan kebutuhan bibit, penyusunan jadwal produksi, dan evaluasi monitoring produksi.
2.	Petugas Lapangan	Memberikan data terkait kegiatan operasional lapangan, seperti pencatatan jumlah tanaman karet, kondisi tanaman, lokasi penanaman, serta proses pendataan yang berjalan saat ini.

3.3.2. Data Sekunder

Data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara. Artinya, data ini tidak dikumpulkan langsung oleh peneliti melainkan dari sumber yang telah ada sebelumnya, seperti dokumen, literatur, atau data yang dikumpulkan oleh pihak lain (Sulung Undari, 2024). Data ini dapat berupa buku, jurnal, artikel ilmiah, laporan penelitian terdahulu, serta dokumen resmi yang berkaitan dengan topik penelitian. Dalam penelitian ini, data sekunder yang digunakan berupa literatur ilmiah dan referensi terkait yang membahas digitalisasi sistem, monitoring produksi, dan pemanfaatan aplikasi berbasis *Android*. Literatur tersebut digunakan sebagai landasan teoritis untuk memperkuat konsep Digitalisasi Inventarisasi Tanaman Karet serta mendukung analisis terhadap data primer yang telah diperoleh.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan penting dalam pelaksanaan penelitian ini karena kualitas data yang diperoleh sangat berpengaruh terhadap ketepatan dan keberhasilan perancangan sistem yang dikembangkan. Untuk memperoleh data yang akurat dan relevan, penelitian ini menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur.

3.4.1 Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui kegiatan pengamatan secara langsung yang disertai dengan pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek yang diteliti. Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala-gejala yang menjadi fokus penelitian (Hasibuan & Azmi, 2023). Dalam penelitian ini, observasi dilakukan di PT Kendi Arindo dengan mengamati secara langsung proses inventarisasi tanaman karet. Observasi difokuskan pada metode pencatatan data, efisiensi kerja, serta fasilitas pendukung yang digunakan dalam kegiatan inventarisasi. Hasil observasi menunjukkan adanya kendala berupa pencatatan manual yang kurang efisien dan berpotensi menimbulkan kesalahan. Temuan tersebut menjadi dasar dalam

pengembangan Digitalisasi Inventarisasi Tanaman Karet Berbasis *Android* agar proses pendataan dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan terintegrasi.

3.4.2 Wawancara

Wawancara adalah proses tanya jawab lisan antara dua orang atau lebih untuk mengetahui tanggapan dan pendapat seseorang terhadap suatu objek (Yadi, 2021). Wawancara merupakan cara yang paling tepat untuk mengungkapkan keadaan pribadi dari orang yang diwawancarai. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan Kepala Bagian Perencanaan PT Kendi Arindo sebagai *informan* utama pada tanggal 22 Oktober 2025. Wawancara difokuskan pada pembahasan mengenai proses inventarisasi tanaman karet, kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan inventarisasi, serta kebutuhan akan sistem yang lebih efisien dan terintegrasi. Proses wawancara dilakukan secara langsung dengan menggunakan panduan pertanyaan yang telah disusun sebelumnya untuk memperoleh informasi secara mendalam. Hasil wawancara ini digunakan sebagai dasar dalam merancang fitur dan fungsi pada “Digitalisasi Inventarisasi Tanaman Karet Berbasis *Android*” agar sesuai dengan kebutuhan dan kondisi nyata pengguna di lapangan.

3.4.3 Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode mencari data mengenai hal-hal yang berupa catatan, buku, transkrip, surat kabar, prasasti, majalah, notulen rapat, agenda serta foto-foto kegiatan (Saádi, 2025). Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan berbagai dokumen dan data pendukung yang berkaitan dengan proses inventarisasi tanaman karet di PT. Kendi Arindo. Dokumen yang dikumpulkan meliputi data tanaman, laporan hasil pendataan, serta arsip kegiatan inventarisasi yang relevan. Data tersebut dianalisis untuk memahami alur kerja, kebutuhan pencatatan, serta kendala yang sering muncul dalam pengelolaan data. Teknik dokumentasi ini membantu peneliti dalam menyesuaikan rancangan sistem “Digitalisasi Inventarisasi Tanaman Karet Berbasis *Android*” agar sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan mempermudah proses pencatatan di lapangan.

3.4.4 Studi Literatur

Studi literatur merupakan suatu rangkuman tertulis yang mencakup artikel dari jurnal, buku, dan dokumen lainnya yang mendefinisikan teori dan menyediakan informasi mengenai masa lalu dan masa kini untuk diorganisasikan berdasarkan topik dan dokumen yang diperlukan (Habsy et al., 2023). Studi literatur dilakukan dengan menelaah berbagai sumber seperti jurnal, buku, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem digitalisasi, manajemen data, serta penerapan teknologi berbasis *Android*. Tujuannya untuk memperoleh landasan teori yang kuat dalam pengembangan Digitalisasi Inventarisasi Tanaman Karet Berbasis *Android*, serta memahami metode dan teknologi yang tepat untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi proses inventarisasi di PT. Kendi Arindo.

3.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode Pengembangan Sistem adalah langkah-langkah atau prosedur yang digunakan untuk merancang, membangun, menguji, dan menerapkan sebuah sistem agar hasilnya terstruktur, efisien, dan sesuai kebutuhan pengguna. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan sistem *Design Thinking*, yaitu metode pengembangan yang berfokus pada pemahaman kebutuhan pengguna serta menghasilkan solusi yang kreatif dan inovatif melalui beberapa tahap yang saling berhubungan. Metode ini dipilih karena dinilai paling sesuai untuk pengembangan sistem digitalisasi inventarisasi tanaman karet berbasis *Android*, yang membutuhkan pendekatan berbasis pengguna agar sistem yang dibangun benar-benar menjawab permasalahan di lapangan.

Design Thinking adalah pendekatan yang melibatkan kolaborasi dengan pengguna untuk menemukan solusi bagi suatu masalah. Tujuan utamanya adalah menciptakan layanan yang inovatif, sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan dapat mengatasi masalah yang ada (Ansori & Hendradi, 2023).

Adapun alasan penulis menggunakan metode *Design Thinking* adalah sebagai berikut:

1. Berfokus pada pengguna (*user-centered*).
2. Metode ini memungkinkan peneliti memahami secara mendalam kebutuhan dan permasalahan pengguna di lapangan sebelum merancang sistem.

3. Mendorong kreativitas dalam pengembangan sistem.
Setiap ide solusi dapat dikembangkan secara bebas dan inovatif untuk menemukan pendekatan terbaik dalam digitalisasi inventarisasi tanaman karet.
4. Fleksibel dan adaptif terhadap perubahan.
Jika ditemukan kekurangan pada tahap uji coba, sistem dapat diperbaiki dengan cepat melalui proses iterasi tanpa harus mengulang dari awal.
5. Menghasilkan solusi yang lebih tepat guna.
Karena prosesnya melibatkan pengguna secara langsung sejak awal hingga tahap pengujian, hasil sistem menjadi lebih sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan.
6. Memperkuat validasi dan kualitas hasil pengembangan.
Setiap tahap menghasilkan umpan balik yang dapat dijadikan dasar untuk perbaikan dan penyempurnaan sistem secara berkelanjutan.



Sumber : Soni Ansori, 2023

Gambar 3.2 Metode Pengembangan Sistem *Design Thinking*

Dari gambar 3.2 dapat dijelaskan tahapan Metode *Design Thinking* sebagai berikut.

1. *Empathize* (Empati)

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan, pengalaman, dan permasalahan pengguna melalui observasi dan wawancara. Dalam hal ini, penulis sudah melakukan tahap ini dengan memahami kebutuhan serta kendala pengguna dalam proses inventarisasi tanaman karet.

2. *Define* (Menentukan Masalah)

Tahap ini bertujuan untuk merumuskan masalah utama berdasarkan hasil empati. Dalam hal ini, penulis sudah melakukan tahap ini dengan menganalisis hasil empati dan menentukan permasalahan utama, yaitu perlunya sistem digital yang mempermudah pencatatan dan pelaporan data tanaman.

3. *Ideate* (Pengembangan Ide)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan dan memilih ide solusi terbaik. Dalam hal ini, penulis sudah melakukan tahap ini dengan menghasilkan beberapa ide dan memilih konsep terbaik berupa aplikasi inventarisasi tanaman karet berbasis *Android*.

4. *Prototype* (Pembuatan Prototipe)

Tahap ini bertujuan untuk membuat rancangan atau model awal dari solusi yang telah dipilih. Dalam hal ini, penulis akan melakukan tahap ini dengan membuat rancangan awal sistem dan versi sederhana aplikasi.

5. *Test* (Uji Coba)

Tahap ini bertujuan untuk menguji solusi kepada pengguna untuk memperoleh masukan dan perbaikan. Dalam hal ini, penulis akan melakukan tahap ini dengan menguji aplikasi kepada pengguna untuk mendapatkan umpan balik dan penyempurnaan sistem.

3.6 Alat Bantu Perancangan

perancangan sistem merupakan langkah awal dalam pengembangan sistem untuk menentukan kebutuhan, permasalahan yang dapat diatasi dari adanya sebuah sistem yang akan dibangun, dan sistem seperti apa yang akan dibuat (Akuntansi, 2021). Berikut adalah alat bantu perancangan sistem

3.6.1 Alat Bantu Utama

Alat Bantu Utama adalah perangkat atau aplikasi yang digunakan secara utama dan paling sering dalam proses pengembangan sistem, penelitian, atau penyusunan laporan untuk membantu pekerjaan menjadi lebih mudah, terstruktur, dan efisien. Alat bantu yang saya gunakan yaitu :

1. *UML (Unified Modelling Language)*

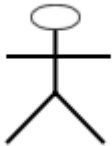
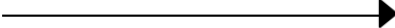
UML (Unified Modelling Language) adalah suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek. *UML* juga didefinisikan sebagai suatu bahasa standar visualisasi, perancangan, dan pendokumentasian sistem, atau dikenal juga sebagai bahasa standar penulisan *blueprint* sebuah *software*. *UML* diharapkan mampu mempermudah pengembangan

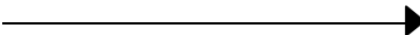
perangkat lunak serta memenuhi semua kebutuhan pengguna dengan efektif, lengkap dan tepat (Wahyuni & Gani, 2021)

a. *Use case*

Use case diagram merupakan tools untuk mengembangkan sistem dengan menjelaskan hubungan antara actor yang terlibat dalam sistem (Wayahdi & Ruziq, 2023). *Use case* diagram adalah deskripsi fungsi dari sebuah perspektif pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* (pengguna) sebuah sistem Dalam sebuah pembicaraan tentang *use case*, pengguna biasanya disebut dengan actor. Berikut Adalah simbol-simbol *Use case* Diagram dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.3 *Use case*

Simbol	Deskripsi
	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit dan aktor.
	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi.
	Komunikasi antar aktor dan <i>Use case</i> yang berpartisipasi.
	Relasi <i>Use case</i> tambahan ke sebuah <i>Use case</i> dimana <i>Use case</i> yang ditambah dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>Use case</i> tambahan.
	Hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua buah <i>Use case</i> yang mana fungsi yang satu lebih umum dariyang lainnya.

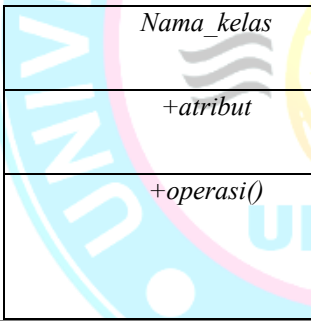
Include/Use case <<include>>	Relasi <i>Use case</i> tambahan ke sebuah <i>Use case</i> dimana <i>Use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>Use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya.
	
Uses	
	

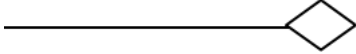
Sumber : Penulis, 2026

b. Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Pratama & Delianti, 2021). Berikut Adalah simbol - simbol *Class Diagram* dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Simbol-simbol *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
<i>Kelas</i> 	Kelas pada struktur <i>system</i>
Asosiasi/ <i>association</i>	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Asosiasi berarah/ <i>directed association</i>	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Generalisasi	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi- spesialisasi (umum khusus).

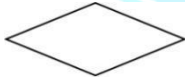
Kebergantungan/ <i>depENDency</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antarkelas.
Agregasi/ <i>aggregation</i> 	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian.

Sumber: penulis, 2026.

c. Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan *workflow* (alirankerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses kegiatan sistem atau menu yang ada pada perangkat lunak (Putri et al., 2025). Berikut Adalah simbol - simbol *Activity Diagram* dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Simbol-simbol *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas pada sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan/join 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan/join 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

Sumber : Penulis, 2026

3.6.2 Alat Bantu *Design*

Alat bantu design adalah berbagai aplikasi . atau media yang digunakan untuk membantu proses perancangan tampilan, struktur, dan fungsi sebuah sistem agar lebih terarah, jelas, dan mudah dipahami sebelum dikembangkan. Alat bantu design yang saya gunakan yaitu *Figma*. *Figma* adalah salah satu *Design* tool yang biasanya digunakan untuk membuat tampilan aplikasi *mobile*, *desktop*, *website* dan lain-lain. *Figma* bisa digunakan di sistem operasi *windows*, *linux* ataupun *mac* dengan terhubung ke internet. *Figma* memiliki keunggulan yaitu untuk pekerjaan yang sama dapat dikerjakan oleh lebih dari satu orang secara bersama-sama walaupun ditempat yang berbeda (Naufal et al., 2022).

3.6.3 Alat Bantu Pengembangan dan *Debugging*

Pengembangan dan *debugging* merupakan dua proses penting dalam pembuatan perangkat lunak. Pengembangan (*development*) adalah tahapan merancang, menulis, dan membangun aplikasi agar dapat berfungsi sesuai kebutuhan pengguna, sedangkan *debugging* adalah proses untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan (*bug*) dalam kode program agar aplikasi dapat berjalan dengan baik dan stabil.

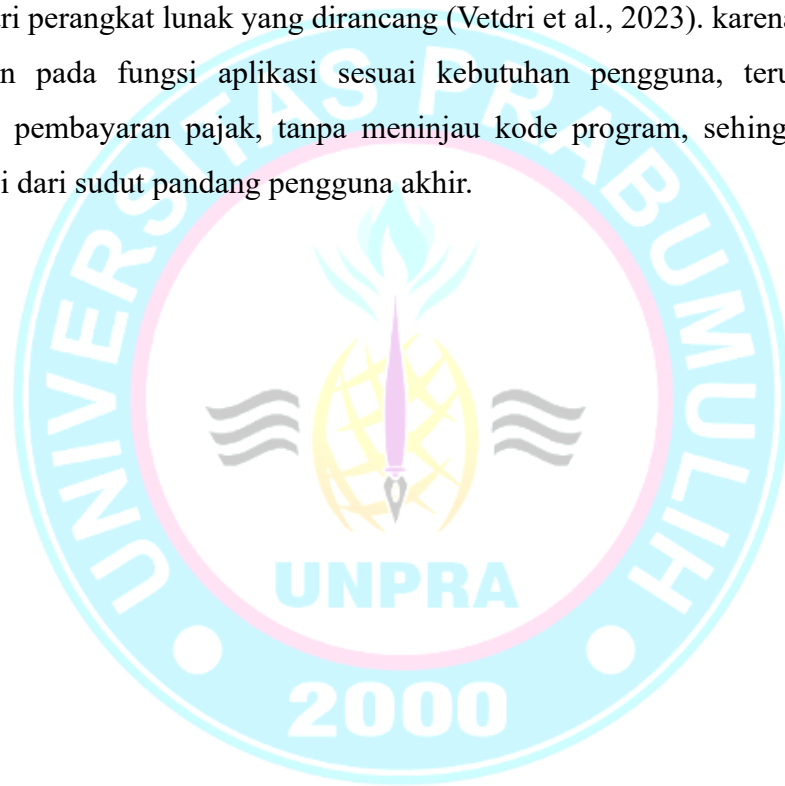
Alat bantu utama yang saya gunakan dalam proses pengembangan aplikasi adalah *Visual Studio Code (VS Code)*. *Visual Studio Code* merupakan sebuah *source code editor* yang ringan namun sangat *powerful*, serta mendukung berbagai bahasa pemrograman seperti *Dart*, *JavaScript*, *PHP*, dan *HTML*. Aplikasi ini dilengkapi dengan berbagai ekstensi yang memudahkan dalam penulisan kode, pengujian program, serta integrasi dengan *Database* dan *version control* seperti *Git*. *Visual Studio Code (VS Code)* ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh *Microsoft* untuk sistem operasi *multiplatform*, artinya tersedia juga untuk versi *Linux*, *Mac*, dan *Windows* (Aldi, 2025).

Selain itu, tampilan antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami membuat proses pengembangan menjadi lebih efisien dan terorganisir. Dengan fitur *syntax highlighting*, *auto-complete*, *debugging tools*, dan *live server*, *Visual Studio Code* membantu mempercepat proses pembuatan, pengujian, serta perbaikan kode

secara langsung. Oleh karena itu, *VS Code* menjadi alat bantu utama yang sangat mendukung dalam pembuatan aplikasi ini.

3.7 Pengujian Sistem

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pengujian sistem menggunakan *blackbox*. Pengujian *blackbox* merupakan pengujian kualitas perangkat lunak yang dilakukan dengan cara memberikan sejumlah *input* kedalam perangkat lunak yang telah dirancang mampu menghasilkan *output* yang sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya. Pengujian *blackbox testing* digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang (Vetdri et al., 2023). karena pengujian difokuskan pada fungsi aplikasi sesuai kebutuhan pengguna, terutama fitur pengingat pembayaran pajak, tanpa meninjau kode program, sehingga aplikasi dapat diuji dari sudut pandang pengguna akhir.



BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1. Analisa Sistem

4.1.1. Analisa dan Evaluasi Sistem Berjalan:

a. Analisa Sistem Berjalan

Analisa sistem berjalan dilakukan untuk mengetahui kondisi nyata proses pendataan dan pengelolaan inventarisasi tanaman karet yang saat ini diterapkan di PT. Kendi Arindo. PT. Kendi Arindo merupakan perusahaan yang bergerak di bidang perkebunan karet yang memiliki area operasional cukup luas. Sebagai salah satu pelaku industri perkebunan, perusahaan ini tidak hanya berfokus pada pengelolaan bibit dan perawatan tanaman, tetapi juga bertanggung jawab terhadap pengawasan serta pendataan tanaman karet secara berkelanjutan.

Berdasarkan hasil observasi dan studi terhadap proses yang berlangsung, diketahui bahwa proses inventarisasi tanaman karet masih dilakukan secara manual. Pendataan tanaman dilakukan dengan mencatat informasi menggunakan buku log atau lembar kerja konvensional oleh petugas lapangan. Data yang dicatat biasanya meliputi jumlah tanaman, kondisi tanaman, lokasi penanaman, serta informasi lain yang berkaitan dengan kegiatan inventarisasi perkebunan.

Kondisi tersebut menimbulkan beberapa permasalahan dalam proses pengelolaan data. Salah satu permasalahan utama adalah proses pencatatan yang membutuhkan waktu relatif lama serta berpotensi menimbulkan kesalahan dalam penulisan data. Selain itu, penggunaan sistem manual juga menyulitkan dalam proses pencarian kembali data tanaman apabila diperlukan sewaktu-waktu. Proses rekapitulasi data yang harus dilakukan secara manual juga menyebabkan informasi yang diperoleh tidak selalu bersifat cepat dan akurat.

Dari sisi kelemahan sistem, dapat diketahui bahwa sistem yang berjalan saat ini belum memanfaatkan perkembangan teknologi informasi secara optimal, khususnya teknologi berbasis mobile yang dapat mempermudah proses pendataan di lapangan. Sistem manual yang digunakan juga belum mampu memberikan

kemudahan dalam penyimpanan, pengolahan, serta pembaruan data inventarisasi tanaman secara terintegrasi.

Berdasarkan permasalahan dan kelemahan tersebut, diperlukan suatu sistem yang mampu memberikan solusi berupa aplikasi digitalisasi inventarisasi tanaman karet berbasis *Android*. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu mempermudah proses pendataan tanaman karet di lapangan, mempercepat proses pengolahan data, serta meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam pengelolaan inventarisasi tanaman karet di PT. Kendi Arindo.

Dalam penelitian ini, analisa sistem berjalan juga dikaitkan dengan pendekatan *User Centered Design*, yaitu metode perancangan sistem yang menempatkan pengguna sebagai pusat pengembangan sistem. Melalui pendekatan ini, proses analisa tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga mempertimbangkan kebutuhan, kenyamanan, serta kemudahan penggunaan bagi petugas lapangan sebagai pengguna utama aplikasi. Dengan demikian, sistem yang akan dikembangkan diharapkan dapat memberikan solusi yang tepat guna dalam mendukung kegiatan inventarisasi tanaman karet serta meningkatkan efisiensi pengelolaan data perkebunan di PT. Kendi Arindo.

b. Evaluasi Sistem Berjalan

Evaluasi sistem berjalan dilakukan untuk menilai efektivitas proses pendataan dan pengelolaan inventarisasi tanaman karet yang saat ini diterapkan di PT. Kendi Arindo. Evaluasi ini didasarkan pada hasil analisa sistem berjalan yang menunjukkan bahwa proses inventarisasi tanaman karet masih dilakukan secara manual dan belum memanfaatkan teknologi informasi secara optimal.

Berdasarkan kondisi yang ada, sistem yang berjalan saat ini masih memiliki beberapa keterbatasan dalam mendukung kegiatan pendataan di lapangan. Proses pencatatan data tanaman yang dilakukan menggunakan buku log atau lembar kerja konvensional berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan serta membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pengolahan data. Selain itu, sistem manual juga menyulitkan dalam proses penyimpanan, pencarian kembali data, serta pembaruan informasi inventarisasi tanaman.

Permasalahan lainnya adalah proses rekapitulasi data yang masih dilakukan secara manual sehingga informasi yang diperoleh tidak selalu bersifat cepat dan akurat. Kondisi ini dapat mempengaruhi efektivitas pengawasan serta pengambilan keputusan oleh pihak manajemen dalam pengelolaan perkebunan karet. Selain itu, keterbatasan sistem yang ada juga menyebabkan proses pelaporan hasil inventarisasi menjadi kurang efisien.

Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah pengembangan aplikasi digitalisasi inventarisasi tanaman karet berbasis *Android*. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah petugas lapangan dalam melakukan pendataan tanaman secara langsung di area perkebunan. Dengan adanya sistem digital, proses pencatatan data tanaman dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan terorganisir. Selain itu, data inventarisasi dapat disimpan secara terintegrasi sehingga memudahkan proses pengelolaan, pemantauan, serta pelaporan data tanaman karet di PT. Kendi Arindo.

4.1.2 Analisa Kebutuhan

a. Kebutuhan Pengguna (*User*)

Kebutuhan pengguna dalam sistem ini mengacu pada pihak-pihak yang akan berinteraksi langsung dengan aplikasi digitalisasi inventarisasi tanaman karet. Berdasarkan analisis kebutuhan, pengguna sistem terdiri dari dua kategori utama, yaitu petugas lapangan sebagai pengguna utama dan administrator (admin) dari pihak perusahaan.

Petugas lapangan merupakan pengguna utama aplikasi yang memanfaatkan sistem untuk melakukan pendataan tanaman karet secara langsung di area perkebunan. Melalui aplikasi ini, petugas dapat memasukkan data tanaman, memperbarui informasi kondisi tanaman, serta melihat data inventarisasi yang telah tersimpan dalam sistem. Pengguna ini umumnya bekerja di lingkungan perkebunan dengan kondisi lapangan yang dinamis, sehingga sistem harus dirancang dengan tampilan yang sederhana, mudah dipahami, serta dapat digunakan dengan cepat tanpa memerlukan kemampuan teknis yang tinggi.

Selain itu, terdapat admin dari pihak PT. Kendi Arindo yang bertugas mengelola data inventarisasi tanaman karet yang telah dimasukkan oleh petugas

lapangan. Admin memiliki peran dalam melakukan pengelolaan data, seperti memeriksa kelengkapan data, memperbarui informasi apabila diperlukan, serta melakukan rekapitulasi data inventarisasi tanaman. Dengan adanya sistem ini, pihak manajemen perusahaan juga dapat memperoleh informasi yang lebih terstruktur dan akurat terkait kondisi serta jumlah tanaman karet yang terdapat di area perkebunan.

b. Kebutuhan Data

Dalam pengembangan sistem digitalisasi inventarisasi tanaman karet berbasis *Android*, sistem membutuhkan beberapa jenis data yang mendukung operasional aplikasi. Data yang dibutuhkan meliputi:

1. Data identitas petugas lapangan.
Digunakan sebagai identitas pengguna yang melakukan pencatatan data inventaris tanaman karet di lapangan. Data ini berfungsi untuk mengetahui siapa petugas yang melakukan *input* data, memudahkan proses pemantauan aktivitas pengguna, serta sebagai bagian dari sistem keamanan agar hanya petugas yang terdaftar yang dapat mengakses sistem. Selain itu, data identitas ini juga digunakan oleh admin untuk melakukan pengelolaan pengguna dalam sistem.
2. Data inventaris tanaman karet.
Digunakan untuk mencatat jumlah tanaman karet yang ada di suatu lokasi atau area tertentu. Data ini berfungsi sebagai informasi utama dalam proses inventarisasi serta sebagai dasar dalam pembuatan laporan yang akan digunakan oleh pihak manajemen dalam melakukan evaluasi dan pengambilan keputusan terkait pengelolaan tanaman karet.
3. Data kondisi tanaman karet.
Digunakan untuk mengetahui kondisi tanaman karet di lapangan, seperti kondisi sehat, kurang baik, rusak, atau tidak produktif. Data ini membantu pihak perusahaan dalam melakukan pengawasan terhadap kualitas tanaman serta mempermudah proses perawatan dan pengelolaan tanaman karet.
4. Data waktu pencatatan inventaris.
Digunakan untuk mengetahui kapan data inventaris tanaman karet dicatat oleh

petugas lapangan. Data ini berfungsi sebagai acuan dalam proses penginputan secara berkala, serta membantu kabag dan manajemen dalam melakukan pelacakan data berdasarkan waktu tertentu.

5. Data *Login* pengguna (*username* dan *Password*).

Digunakan sebagai sistem keamanan untuk memastikan hanya pengguna yang telah terdaftar yang dapat mengakses sistem. Data ini juga berfungsi untuk membedakan hak akses antara petugas lapangan dan admin, serta untuk melindungi data yang tersimpan di dalam sistem dari akses yang tidak sah.

c. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan fungsi-fungsi utama yang harus tersedia dalam sistem agar dapat berjalan sesuai tujuan. Adapun fungsi yang harus ada dalam aplikasi ini meliputi:

1. Fitur *Login* pengguna.
2. Fitur *Input* dan penyimpanan data tanaman karet.
3. Fitur pengelolaan data tanaman karet
4. Fitur notifikasi otomatis (*reminder*).
5. Fitur cetak laporan data tanaman karet
6. Fitur *Logout* untuk keamanan akun pengguna.

d. Kebutuhan Non-Fungsional:

Kebutuhan non-fungsional berkaitan dengan kualitas sistem yang harus dipenuhi agar sistem dapat berjalan secara optimal. Beberapa kebutuhan non-fungsional dalam aplikasi ini antara lain:

1. Keamanan (*Security*)

Sistem harus memiliki keamanan ataupun perlindungan data pengguna agar tidak mudah diakses oleh pihak yang tidak berwenang.

2. Performa (*Performance*)

Aplikasi harus dapat berjalan dengan cepat dan *responsif* tanpa mengalami *lag* atau gangguan saat digunakan.

3. Kemudahan Penggunaan (*Usability*)

Antarmuka aplikasi harus sederhana, jelas, dan mudah dipahami oleh seluruh lapisan masyarakat.

4. Reliabilitas (*Reliability*)

Sistem harus mampu berjalan secara stabil dan dapat mengirimkan notifikasi pengingat tepat waktu.

5. Kompatibilitas (*Compatibility*)

Aplikasi harus dapat berjalan pada berbagai perangkat *Android* dengan versi sistem operasi tertentu.

e. Analisa Perangkat Keras & Lunak (*Hardware/Software*):

Agar aplikasi dapat berjalan dengan baik, diperlukan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak minimum sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Untuk Pengguna (*User*):

- a. *Smartphone* berbasis *Android*
- b. *OS Android 12*
- c. *RAM* minimal 4 GB
- d. Penyimpanan internal minimal 32 GB
- e. Koneksi internet stabil

Untuk Pengembang (*Developer*):

- a. *Laptop/PC* dengan prosesor minimal *Intel Core i3* atau setara
- b. *RAM* minimal 4 GB
- c. Penyimpanan minimal 256 GB
- d. *Mouse*
- e. *Handphone*
- f. Koneksi internet

2. Perangkat Lunak (*Software*)

- a. Sistem Operasi *Windows 10* atau lebih tinggi (untuk pengembangan)
- b. *Visual Studio Code* sebagai *tools* pengembangan aplikasi
- c. *Database* menggunakan *Firebase*
- d. *Android OS* minimal versi 8.0 (Oreo) untuk pengguna

e. Handphone Sebagai Emulator

Dengan analisa kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak ini, diharapkan sistem dapat dikembangkan dan diimplementasikan secara optimal sesuai dengan tujuan penelitian.

4.2. Perancangan Sistem (*Desain*) yang diusulkan

Perancangan sistem yang diusulkan merupakan tahapan lanjutan setelah dilakukan analisa terhadap sistem yang berjalan. Pada tahap ini, peneliti merancang solusi untuk mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi, yaitu proses pendataan tanaman karet yang masih dilakukan secara manual, kurang efektif, dan belum terintegrasi dengan baik. Sistem yang diusulkan berupa aplikasi mobile berbasis *Android* yang bertujuan untuk mendigitalisasi proses inventarisasi tanaman karet, sehingga petugas lapangan dapat melakukan pendataan secara lebih cepat, akurat, dan efisien.

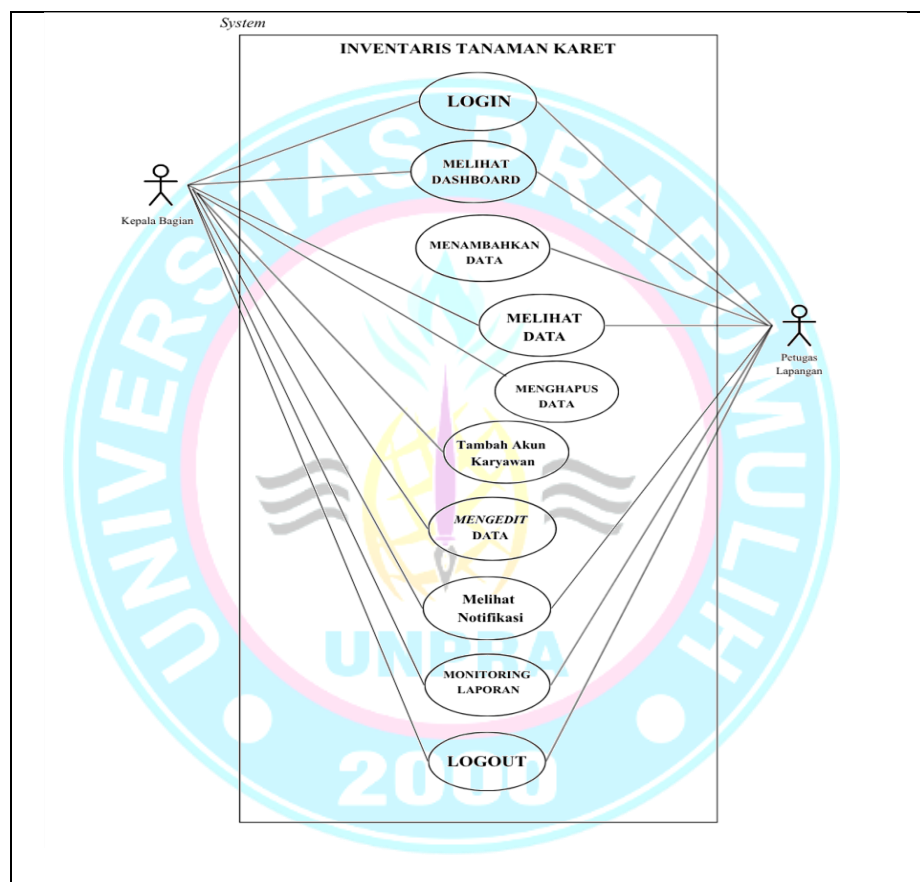
Perancangan sistem ini menggunakan pendekatan *User Centered Design*, dengan menempatkan kebutuhan dan kenyamanan pengguna sebagai fokus utama, khususnya bagi petugas lapangan dan pihak manajemen perkebunan. Perancangan sistem dibagi menjadi dua bagian utama, yaitu perancangan sistem secara logis dan perancangan sistem secara fisik. Perancangan logis menggambarkan alur kerja dan proses sistem secara konseptual, sedangkan perancangan fisik menjelaskan implementasi teknis dari sistem yang akan dibangun.

4.2.1. Perancangan Sistem (Logis)

Perancangan sistem secara logis bertujuan untuk menggambarkan hubungan antara pengguna dengan sistem serta fungsi-fungsi yang tersedia tanpa membahas aspek teknis secara detail. Pada tahap ini digunakan model pemodelan *Unified Modeling Language (UML)* untuk merepresentasikan rancangan sistem yang diusulkan. Secara logis, sistem yang dirancang melibatkan dua aktor utama, yaitu kepala bagian (kabag) dan petugas lapangan. Kepala bagian (kabag) bertugas melihat data inventaris tanaman karet serta laporan yang tersedia dalam sistem. Sedangkan petugas lapangan bertugas melakukan *input* atau penambahan data inventaris tanaman karet secara langsung di lapangan serta dapat melihat data yang telah tersimpan dalam sistem

1. Use case diagram

Sebelum dilakukan perancangan sistem secara lebih rinci, diperlukan suatu gambaran umum mengenai interaksi antara pengguna dengan sistem yang akan dibangun. Gambaran tersebut dapat direpresentasikan melalui *Use case Diagram*. *Use case Diagram* digunakan untuk mengidentifikasi aktor yang terlibat serta fungsi-fungsi utama yang tersedia dalam sistem digitalisasi *monitoring* informasi data produksi bibit tanaman karet berbasis *Android*. *Diagram Use case* dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut:



Sumber : penulis, 2026

Gambar 4.1 Use case Diagram

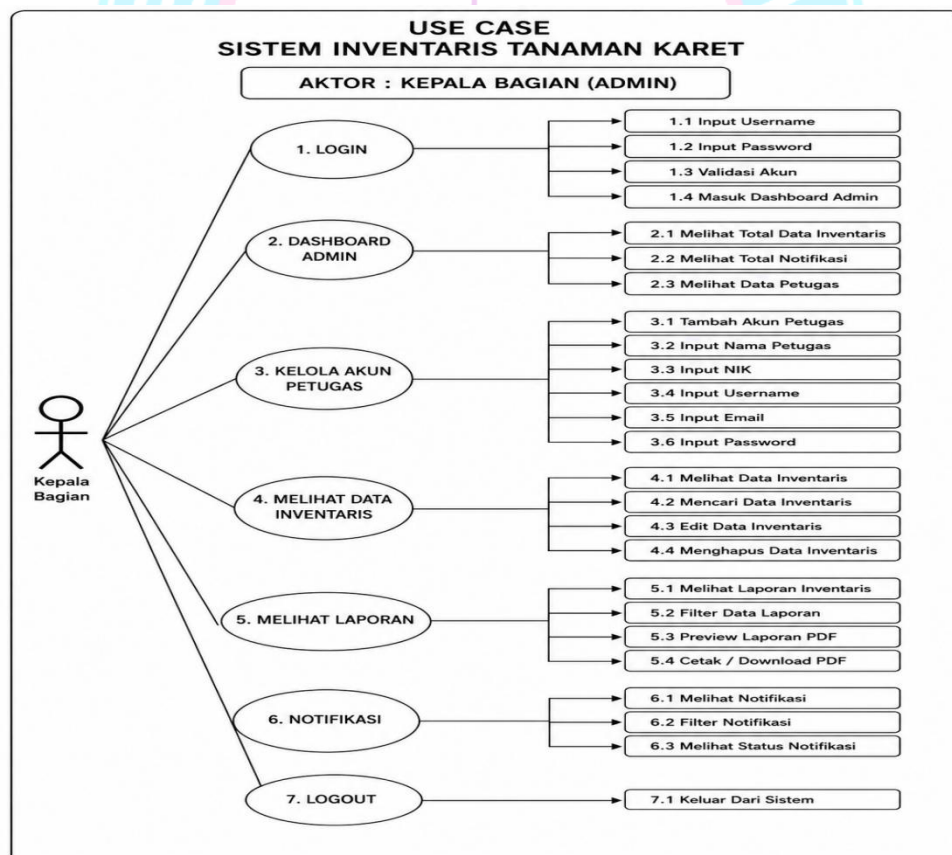
Use case diagram tersebut menggambarkan interaksi antara dua aktor utama, yaitu Kepala Bagian (Kabag) dan Petugas Lapangan, dengan sistem inventaris tanaman karet. Diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem serta hak akses masing-masing aktor. Kedua aktor, baik Kabag maupun Petugas Lapangan, dapat melakukan *Login* untuk masuk ke dalam sistem dan *Logout* untuk keluar dari sistem setelah selesai digunakan. Setelah berhasil *Login*, keduanya juga

dapat melihat *dashboard* yang berisi ringkasan informasi terkait data inventaris tanaman karet.

Dalam pengelolaan data, Petugas Lapangan memiliki peran utama dalam melakukan menambahkan data inventaris tanaman karet secara langsung di lapangan. Selain itu, petugas juga dapat melihat data, mengedit data, dan menghapus data sesuai dengan kondisi yang ada di lapangan. Sementara itu, Kepala Bagian (Kabag) memiliki akses untuk melihat data serta melakukan monitoring laporan yang dihasilkan dari data inventaris tanaman karet. Kabag berperan dalam pengawasan dan evaluasi terhadap data yang telah *diinput* oleh petugas lapangan.

Dengan adanya pembagian peran tersebut, sistem dapat berjalan dengan baik dimana Petugas Lapangan berfokus pada proses *penginputan* dan pengelolaan data, sedangkan Kepala Bagian berfokus pada pengawasan dan peninjauan laporan. Hal ini membantu meningkatkan efektivitas dalam pengelolaan inventaris tanaman karet secara terstruktur dan terintegrasi.

a. Use case Kepala Bagian

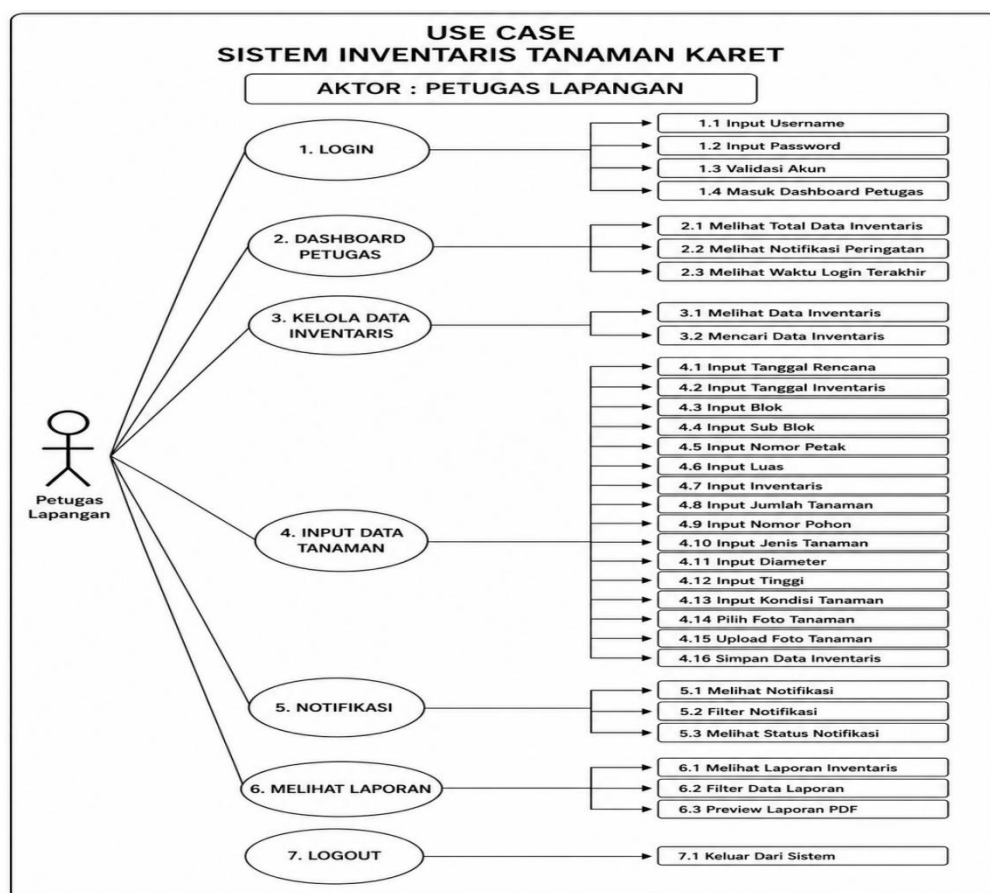


Sumber : Penulis, 2026

Gambar 4.2. Use Case kepala Bagian

Use Case Diagram Kepala Bagian (Admin) menggambarkan interaksi antara Kepala Bagian dengan sistem inventaris tanaman karet. Kepala Bagian memiliki hak akses untuk login ke sistem, melihat dashboard, mengelola akun petugas, melihat dan mengelola data inventaris, melihat laporan, melihat notifikasi, serta melakukan logout. Diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat digunakan Kepala Bagian dalam melakukan pengawasan dan pengelolaan data inventaris tanaman karet secara terpusat.

b. Use Case Petugas Lapangan



Sumber : Penulis, 2026

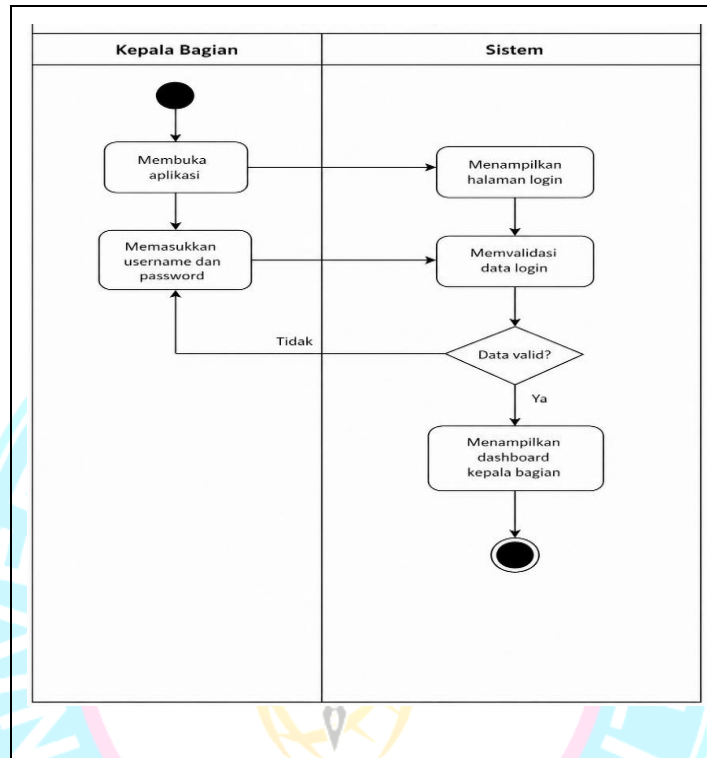
Gambar 4.2. Use Case kepala Bagian

Use Case Diagram Kepala Bagian menggambarkan aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin dalam aplikasi Inventaris Tanaman Karet. Kepala Bagian memiliki hak akses untuk mengelola sistem, mulai dari login, melihat informasi pada dashboard, menambah akun petugas, mengelola data inventaris, memantau laporan, melihat notifikasi, hingga logout dari aplikasi.

2. Activity Diagram

Activity Diagram menyediakan gambaran untuk memodelkan proses atau alur kerja model dalam suatu sistem informasi. Berikut adalah gambar *Activity Diagram* Aplikasi Inventaris Tanaman Karet Berbasis *Android*

1. Activity Diagram Login kepala bagian

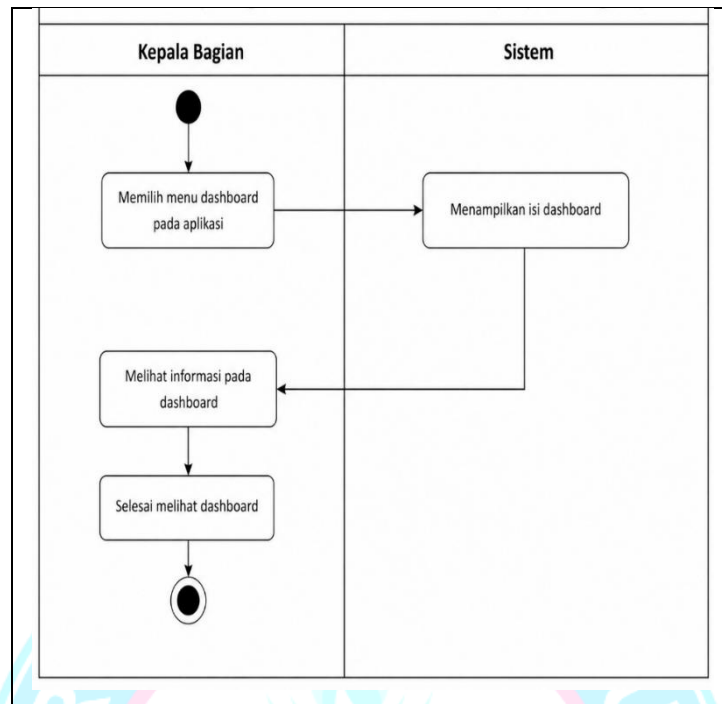


Sumber : penulis, 2026

Gambar 4.2 Activity Diagram Login kepala bagian

Activity Diagram Login kepala bagian menggambarkan proses autentikasi saat kepala bagian masuk ke dalam aplikasi inventaris tanaman karet. Proses dimulai ketika kepala bagian membuka aplikasi, kemudian sistem menampilkan halaman *Login*. Selanjutnya kepala bagian memasukkan *username* dan *Password*, lalu sistem melakukan validasi data *Login*. Jika data yang dimasukkan tidak valid, maka pengguna harus menginput kembali *username* dan *Password*. Namun jika data valid, sistem akan menampilkan *dashboard* kepala bagian dan proses *Login* selesai.

2. Activity Diagram melihat dashboard kepala bagian

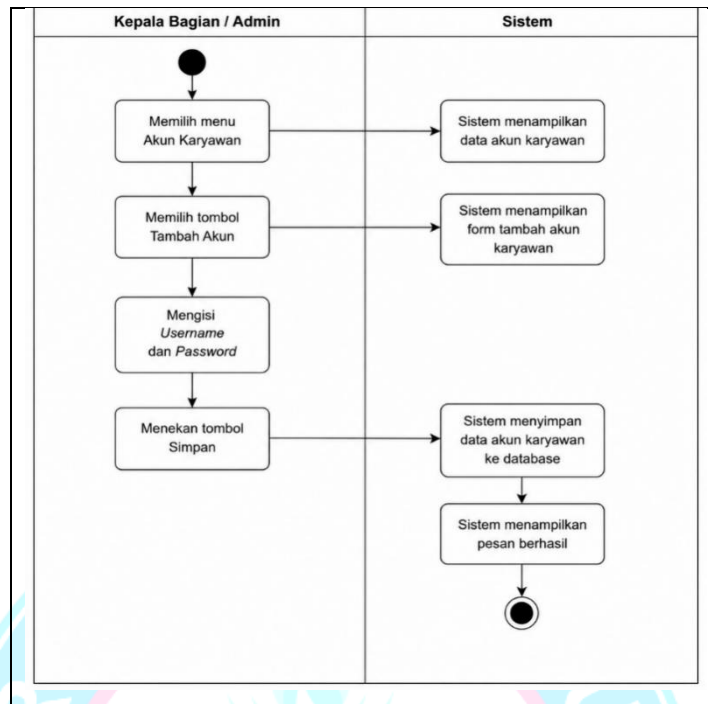


Sumber : penulis, 2026

Gambar 4.3 Activity Diagram melihat dashboard

Proses ini dimulai ketika kepala bagian berhasil melakukan *Login* ke dalam aplikasi inventaris tanaman karet. Setelah *Login* berhasil, sistem secara otomatis menampilkan halaman *dashboard*. *Dashboard* tersebut berisi informasi terkait inventaris tanaman karet yang dapat diakses oleh kepala bagian. Selanjutnya kepala bagian melihat informasi yang tersedia pada *dashboard*. Proses berakhir setelah kepala bagian selesai melihat *dashboard*.

3. Activity Diagram tambah akun petugas

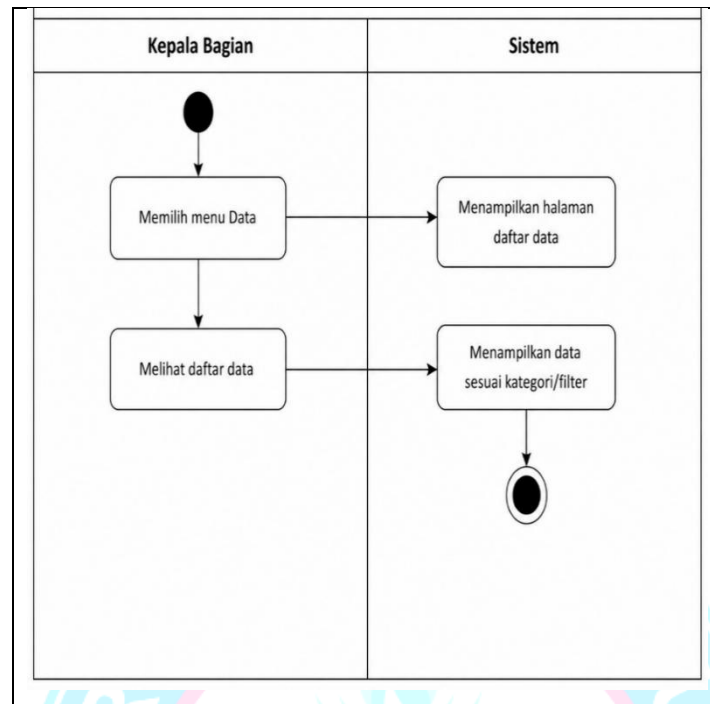


Sumber : penulis, 2026

Gambar 4.4 Activity Diagram tambah akun petugas

Activity Diagram tambah akun karyawan menggambarkan alur proses kepala bagian atau admin dalam menambahkan akun baru pada aplikasi inventaris tanaman karet. Proses dimulai ketika admin memilih menu akun karyawan, kemudian sistem menampilkan data akun yang tersedia. Setelah itu admin memilih tombol tambah akun dan mengisi *username* serta *Password*. Selanjutnya sistem menyimpan data akun karyawan ke dalam *Database* hingga proses selesai.

4. *Activity Diagram* melihat data inventaris tanaman karet

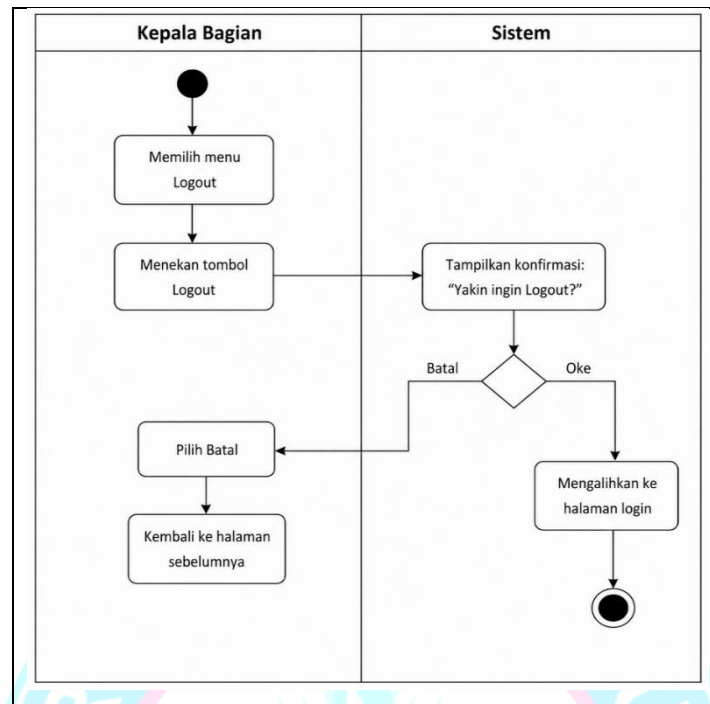


Sumber : penulis, 2026

Gambar 4.5 *Activity Diagram* melihat data inventaris tanaman karet

Proses ini dimulai ketika kepala bagian memilih menu data pada aplikasi inventaris tanaman karet. Selanjutnya sistem menampilkan halaman daftar data inventaris. Kepala bagian kemudian melihat daftar data yang tersedia, dan sistem menampilkan data sesuai kategori atau filter yang dipilih. Proses berakhir setelah kepala bagian selesai melihat data inventaris tanaman karet.

5. Activity Diagram Logout kepala bagian

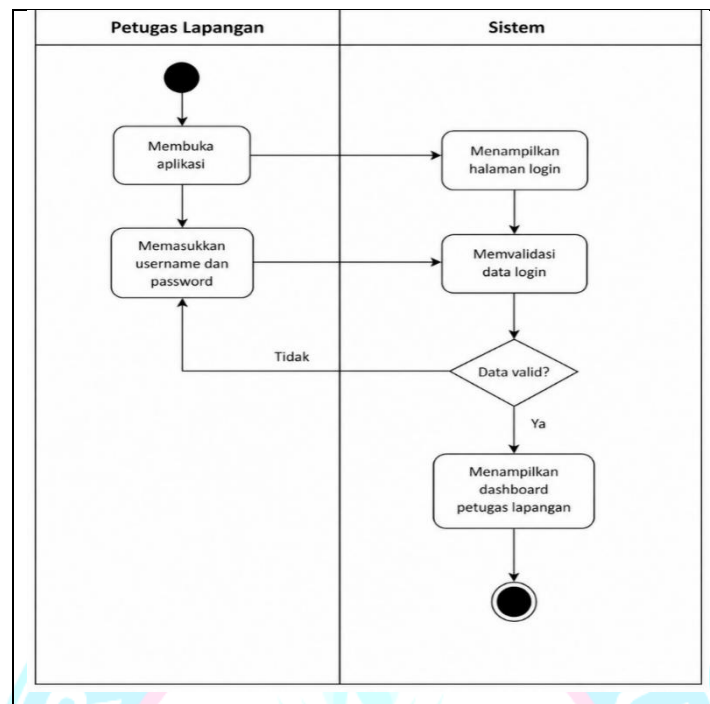


Sumber : penulis, 2026

Gambar 4.6 Activity Diagram Logout kepala bagian

Proses ini dimulai ketika kepala bagian memilih menu *Logout* pada aplikasi inventaris tanaman karet. Selanjutnya kepala bagian menekan tombol *Logout* untuk keluar dari sistem. Setelah itu sistem mengakhiri sesi pengguna yang sedang aktif dan mengalihkan kepala bagian ke halaman *Login*. Proses berakhir setelah kepala bagian berhasil keluar dari aplikasi.

6. Activity Diagram Login petugas lapangan

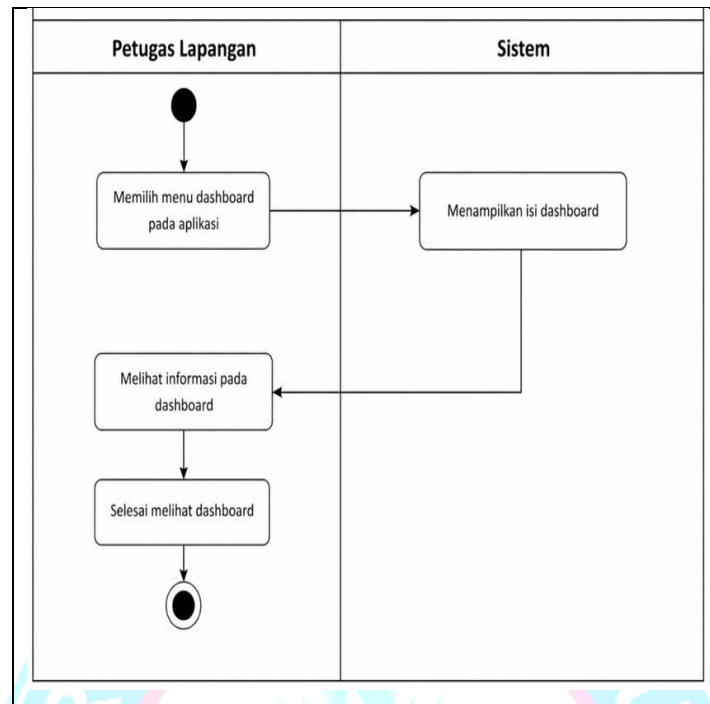


Sumber : penulis, 2026

Gambar 4.7 Activity Diagram Login petugas lapangan

Activity Diagram Login petugas lapangan menggambarkan proses autentikasi saat kepala bagian masuk ke dalam aplikasi inventaris tanaman karet. Proses dimulai ketika petugas lapangan membuka aplikasi, kemudian sistem menampilkan halaman *Login*. Selanjutnya petugas lapangan memasukkan *username* dan *Password*, lalu sistem melakukan validasi data *Login*. Jika data yang dimasukkan tidak valid, maka pengguna harus *menginput* kembali *username* dan *Password*. Namun jika data valid, sistem akan menampilkan *dashboard* petugas lapangan dan proses *Login* selesai.

7. Activity Diagram melihat *dashboard* petugas lapangan

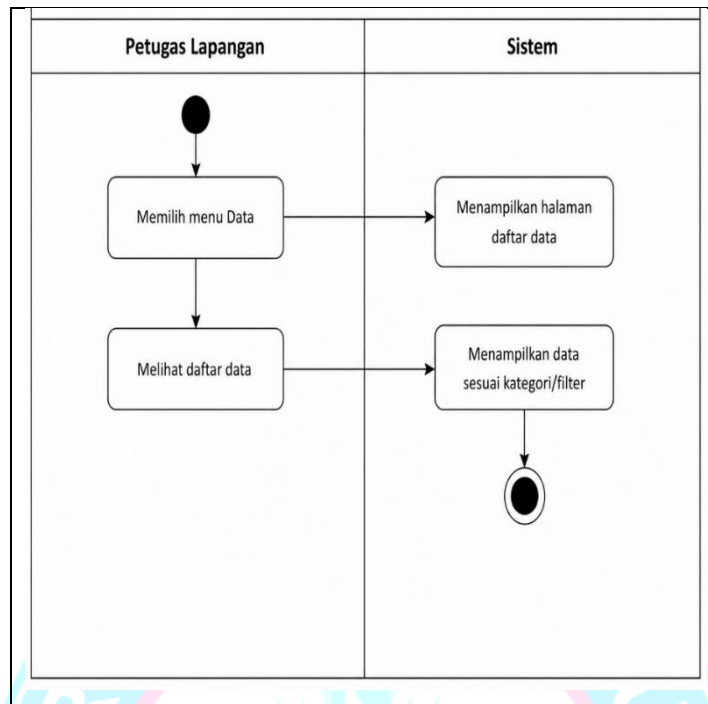


Sumber : penulis, 2026

Gambar 4.8 Activity Diagram melihat *dashboard* petugas lapangan

Proses ini dimulai ketika petugas lapangan berhasil *Login* ke dalam aplikasi inventaris tanaman karet. Setelah berhasil masuk, petugas lapangan diarahkan ke halaman *dashboard* oleh sistem. Sistem kemudian menampilkan isi *dashboard* yang berisi informasi terkait inventaris tanaman karet. Selanjutnya petugas lapangan melihat informasi yang tersedia pada *dashboard*. Proses berakhir setelah petugas lapangan selesai melihat *dashboard*.

8. *Activity Diagram* melihat data tanaman karet

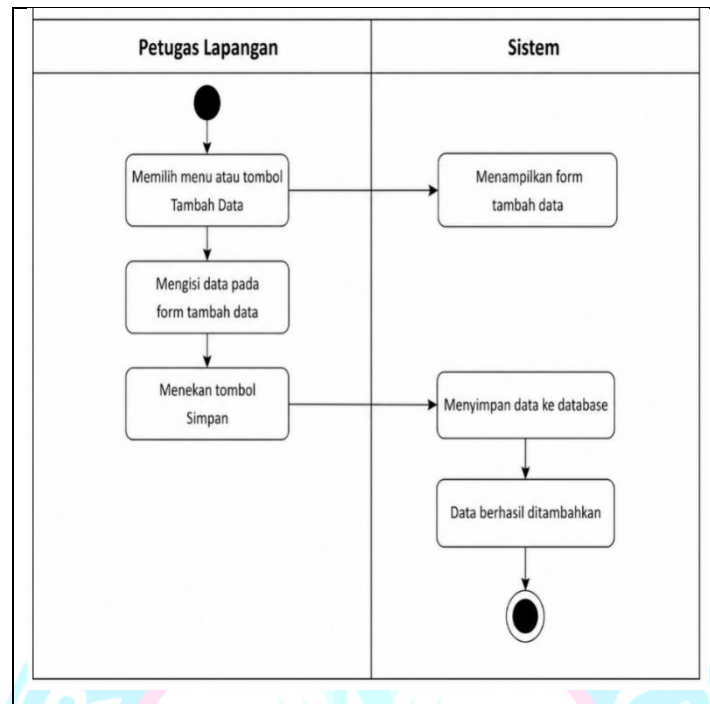


Sumber : penulis, 2026

Gambar 4.9 *Activity Diagram* melihat data tanaman karet

Proses ini dimulai ketika kepala bagian memilih menu data pada aplikasi inventaris tanaman karet. Selanjutnya sistem menampilkan halaman daftar data inventaris. Kepala bagian kemudian melihat daftar data yang tersedia, dan sistem menampilkan data sesuai kategori atau filter yang dipilih. Proses berakhir setelah kepala bagian selesai melihat data inventaris tanaman karet.

9. Activity Diagram tambah data tanaman karet

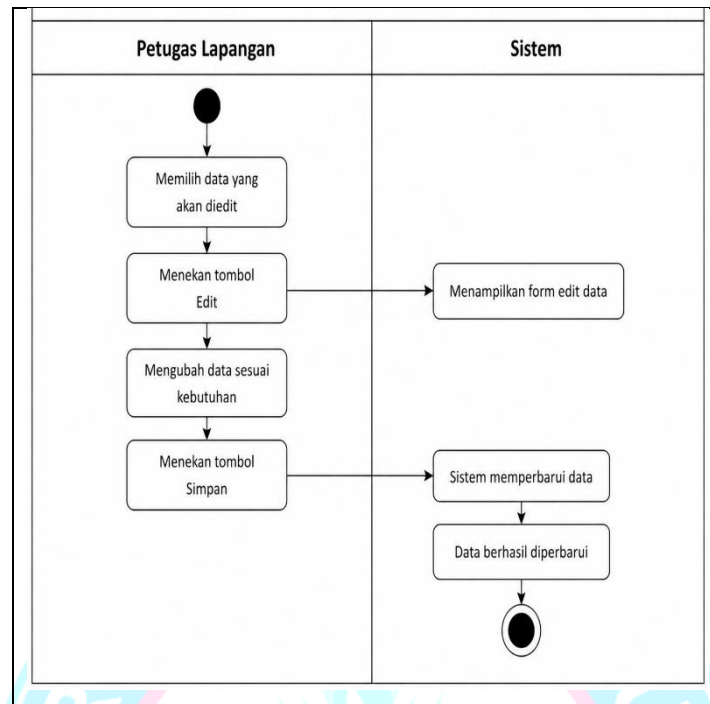


Sumber : penulis, 2026

Gambar 4.10 Activity Diagram tambah data tanaman karet

Proses ini dimulai ketika petugas lapangan menekan tombol tambah data pada aplikasi inventaris tanaman karet. Selanjutnya sistem menampilkan *form* tambah data yang harus diisi. Petugas lapangan kemudian mengisi data inventaris tanaman karet pada *form* yang tersedia dan menekan tombol simpan. Setelah itu sistem menyimpan data ke *Database* dan menampilkan informasi bahwa data berhasil ditambahkan. Proses berakhir setelah data inventaris berhasil tersimpan.

10. Activity Diagram edit data tanaman karet

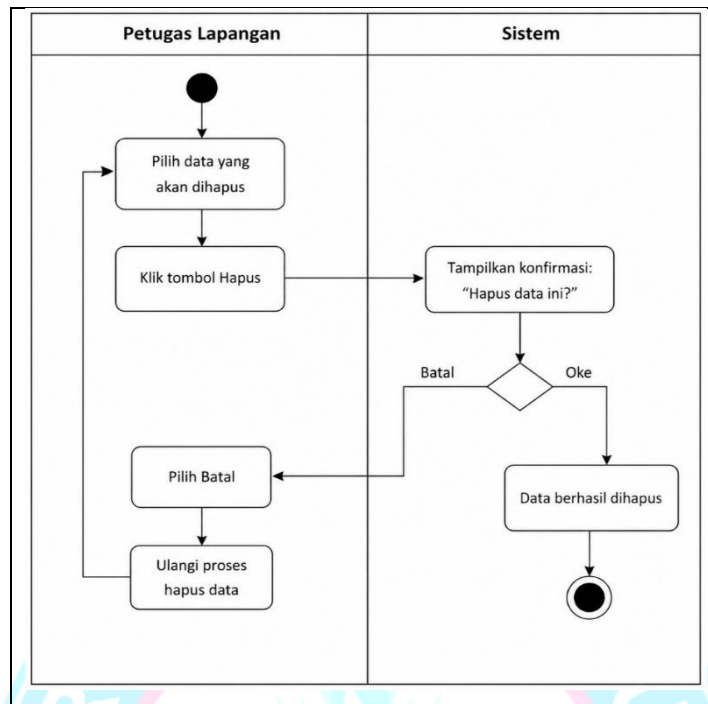


Sumber : penulis, 2026

Gambar 4.11 Activity Diagram edit data tanaman karet

Proses ini dimulai ketika petugas lapangan memilih data inventaris tanaman karet yang akan diedit. Selanjutnya petugas menekan tombol edit dan sistem menampilkan *form* edit data. Petugas lapangan kemudian melakukan perubahan data sesuai kebutuhan dan menekan tombol simpan. Setelah itu sistem memperbarui data pada *Database* dan menampilkan informasi bahwa data berhasil diperbarui. Proses berakhir setelah data berhasil diubah.

11. Activity Diagram hapus data tanaman karet

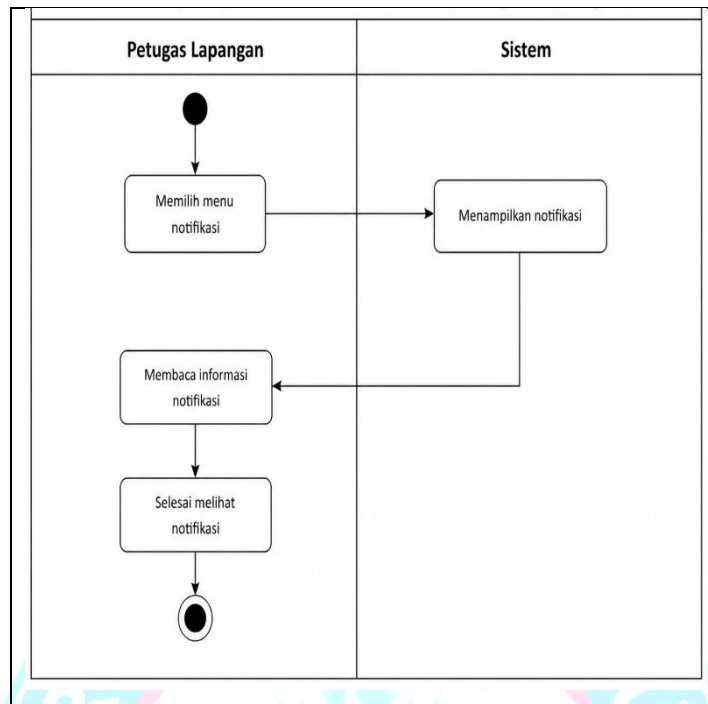


Sumber : penulis, 2026

Gambar 4.12 Activity Diagram hapus data tanaman karet

Proses ini dimulai ketika petugas lapangan memilih data inventaris tanaman karet yang akan dihapus. Selanjutnya petugas menekan tombol hapus pada data yang dipilih. Setelah itu sistem menghapus data dari *Database* dan menampilkan informasi bahwa data berhasil dihapus. Proses berakhir setelah data inventaris berhasil dihapus dari sistem.

12. *Activity Diagram* melihat notifikasi petugas lapangan

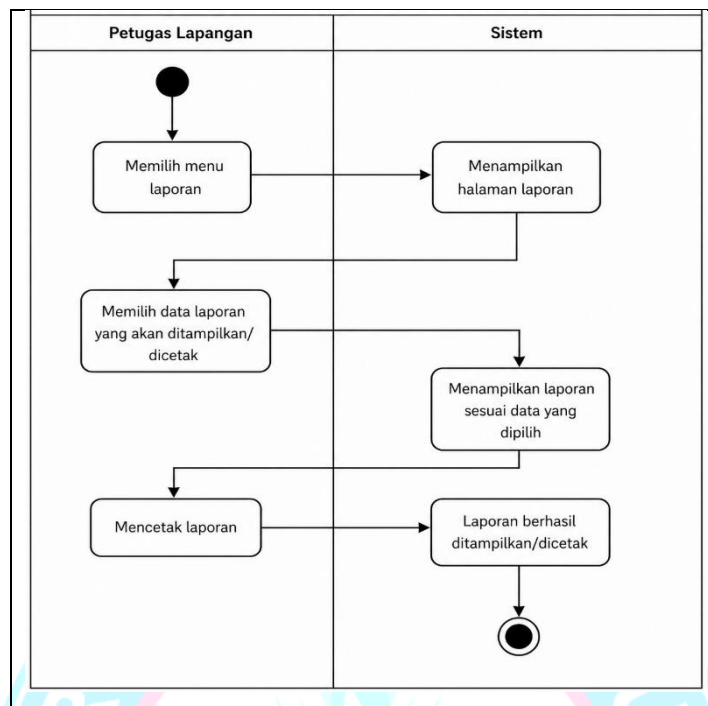


Sumber : penulis, 2026

Gambar 4.13 *Activity Diagram* melihat notifikasi petugas lapangan

Proses ini dimulai ketika petugas lapangan memilih menu notifikasi pada aplikasi inventaris tanaman karet. Selanjutnya sistem menampilkan daftar notifikasi yang tersedia. Petugas lapangan kemudian membaca informasi notifikasi yang ditampilkan oleh sistem. Proses berakhir setelah petugas lapangan selesai melihat notifikasi.

13. Activity Diagram melihat laporan tanaman karet

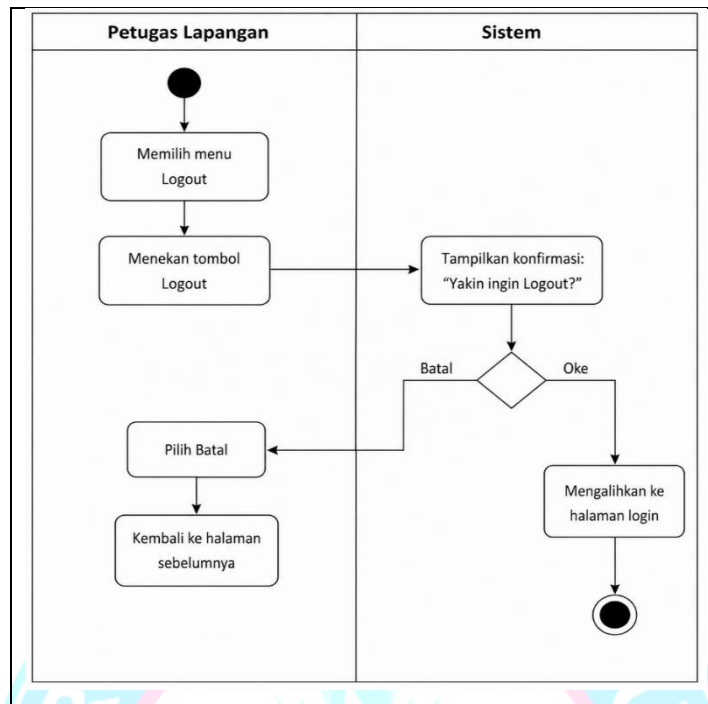


Sumber : penulis, 2026

Gambar 4.14 Activity Diagram melihat laporan tanaman karet

Proses ini dimulai ketika petugas lapangan memilih menu laporan pada aplikasi inventaris tanaman karet. Selanjutnya sistem menampilkan halaman laporan yang berisi data inventaris. Petugas lapangan kemudian memilih data laporan yang akan ditampilkan atau dicetak. Setelah itu sistem menampilkan laporan sesuai data yang dipilih. Petugas lapangan dapat mencetak laporan tersebut. Proses berakhir setelah laporan berhasil ditampilkan atau dicetak.

14. Activity Diagram Logout petugas lapangan



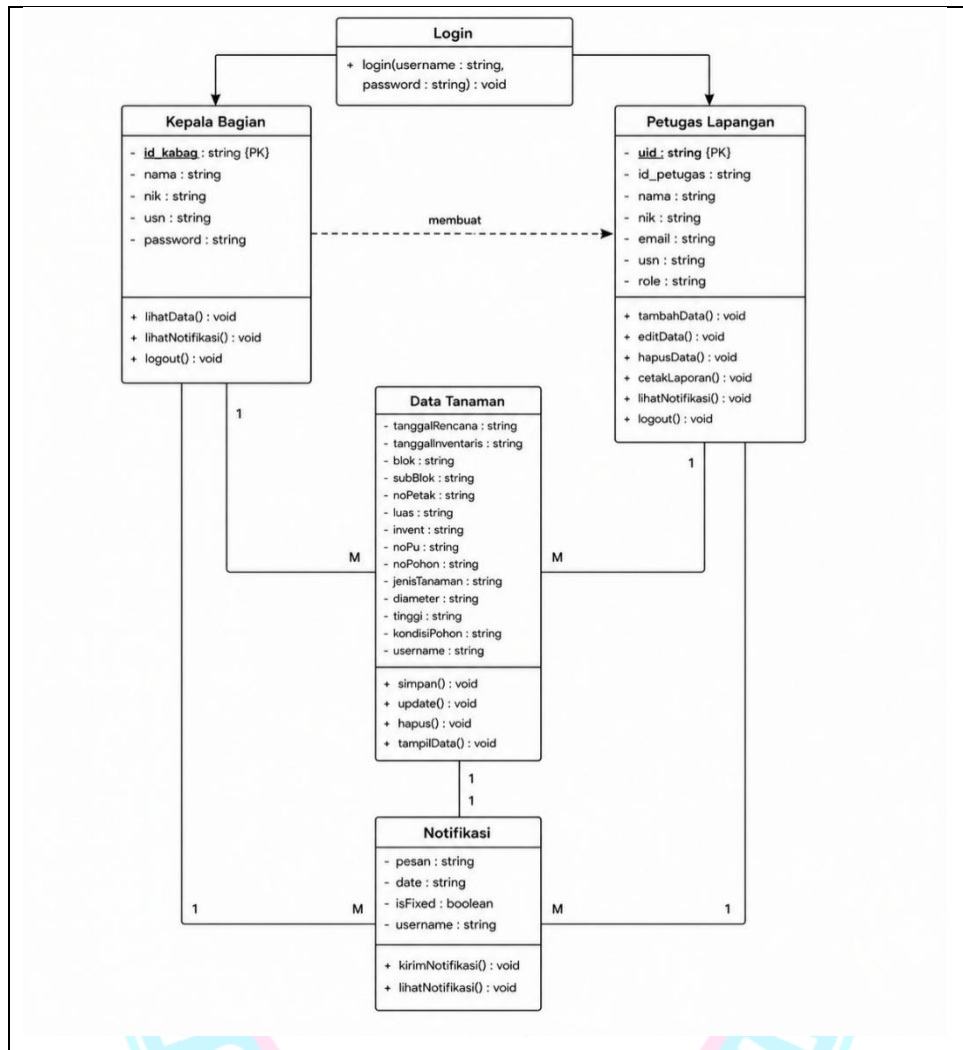
Sumber : penulis, 2026

Gambar 4.15 Activity Diagram Logout petugas lapangan

Proses ini dimulai ketika petugas lapangan memilih menu *Logout* pada aplikasi inventaris tanaman karet. Selanjutnya petugas menekan tombol *Logout* untuk keluar dari sistem. Setelah itu sistem mengakhiri sesi pengguna yang sedang aktif dan mengalihkan petugas lapangan ke halaman *Login*. Proses berakhir setelah petugas lapangan berhasil keluar dari aplikasi.

3. Class Diagram

Berdasarkan *use case diagram* dan *Activity Diagram* yang telah dirancang, maka class diagram dari sistem inventarisasi tanaman karet yang diusulkan dapat digambarkan sebagai representasi struktur sistem, yang menunjukkan hubungan antar kelas, atribut, serta fungsi yang terdapat dalam sistem:



Sumber : penulis, 2026

Gambar 4.16 Class diagram yang di usulkan

4.2.2. Perancangan Database (Fisik)

Adapun perancangan Database yang digunakan dalam pengembangan aplikasi inventarisasi tanaman karet berbasis *Android* yang diusulkan terdiri dari beberapa tabel yang saling berhubungan untuk mendukung proses pengelolaan data dalam sistem.

1. Tabel User Kepala Bagian

Nama : Tabel *users_kabag*

Fungsi: Berfungsi untuk menyimpan data akun pengguna yang dapat mengakses sistem, yaitu kepala bagian

Tabel 4.1 Tabel *User* Kepala bagian

Field Name	Data Type	Keterangan
id_kabag	string	No Kepala Bagian
nama	string	Nama lengkap kabag
nik	string	Nomor Induk Karyawan
username	string	Username akun kabag
Password	string	Password akun kabag
role	string	Hak akses pengguna

Sumber : penulis, 2026

2. Tabel *User* Petugas Lapangan

Nama : Tabel *users_petugas*

Fungsi: Berfungsi untuk menyimpan data akun pengguna yang dapat mengakses sistem, yaitu petugas lapangan

Tabel 4.2 Tabel *User* Petugas Lapangan

Field Name	Data Type	Keterangan
uid	string	ID unik pengguna dari <i>Firebase Authentication</i>
Id_petugas	string	Nomor Petugas
nama	string	Nama lengkap petugas
nik	string	Nomor Induk Karyawan
email	string	Email Aktif Petugas
Password	string	Password akun petugas
role	string	Hak akses pengguna

Sumber : penulis, 2026

3. Tabel Data Tanaman Karet

Nama: inventaris

Fungsi: Digunakan untuk menyimpan data inventaris tanaman karet yang diinput oleh petugas lapangan.

Tabel 4.2 Tabel Inventaris

Field Name	Data Type	Keterangan
tanggalRencana	string	Tanggal rencana inventaris
tanggalInventaris	String	Tanggal inventaris dilakukan
createdAt	timestamp	Waktu Menambahkan Data
blok	String	Nama blok tanaman
subBlok	String	Nama sub blok
noPetak	string	Nomor petak tanaman
luas	string	Luas area tanaman
Jumlah_tanaman	String	Jumlah tanaman
invent	string	Jumlah inventaris
noPohon	string	Nomor pohon

jenisTanaman	string	Jenis tanaman
diameter	string	Diameter tanaman
tinggi	string	Tinggi tanaman
kondisiPohon	string	Kondisi tanaman
username	string	Username petugas penginput data

Sumber : penulis, 2026

4. Tabel Notifikasi

Nama : *notifications*

Fungsi: Digunakan untuk menyimpan data notifikasi terkait kondisi tanaman karet yang bermasalah serta status perbaikannya.

Tabel 4.4 Tabel Notifikasi

Field Name	Data Type	Keterangan
message	string	Isi notifikasi
date	string	Tanggal notifikasi
isFixed	Boolean	Status perbaikan data
tanggal notifikasi	string	Username pemilik notifikasi

Sumber : penulis, 2026

4.2.3. Perancangan Antarmuka (UI/UX)

Berikut merupakan perancangan antarmuka pengguna (UI/UX) pada aplikasi inventarisasi tanaman karet berbasis *Android* yang diusulkan, yang dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengelola dan memantau data inventaris tanaman karet.

1. Halaman Awal

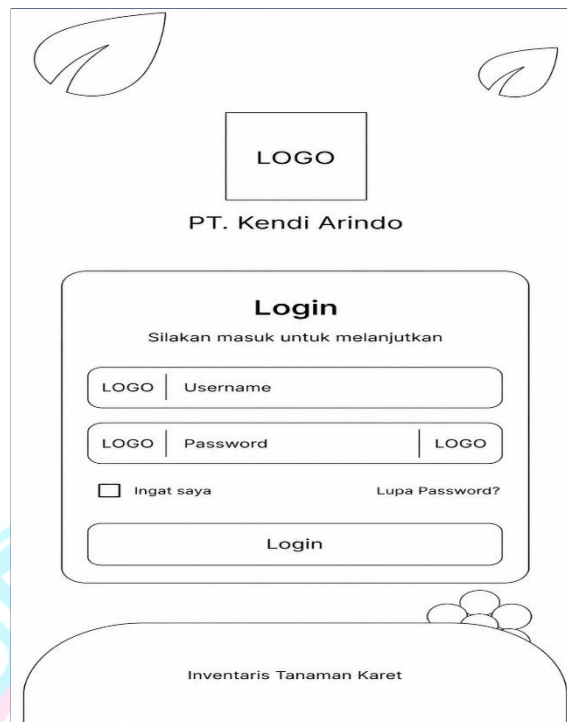


Sumber : Penulis, 2026

Gambar 4.17 Halaman Awal

Halaman *splash screen* merupakan tampilan awal yang muncul ketika aplikasi pertama kali dijalankan. Halaman ini menampilkan logo PT Kendi Arindo serta identitas aplikasi Inventaris Tanaman Karet sebagai bentuk branding sistem. Selain itu, terdapat indikator loading yang menunjukkan bahwa aplikasi sedang melakukan proses inisialisasi sistem sebelum pengguna masuk ke halaman utama.

2. Halaman *Login* Kepala Bagian Dan Petugas Lapangan



Sumber : Penulis, 2026

Gambar 4.18 Halaman *Login*

Halaman *Login* digunakan sebagai proses autentikasi pengguna sebelum dapat mengakses sistem. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk memasukkan *username* dan *Password* yang telah terdaftar pada *Database*. Sistem akan melakukan validasi terhadap data yang dimasukkan untuk memastikan keabsahan pengguna. Setelah berhasil *Login*, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman *dashboard* sesuai dengan peran masing-masing, yaitu sebagai kepala bagian atau petugas lapangan. Desain halaman *Login* dibuat sederhana dan jelas agar memudahkan pengguna dalam melakukan proses masuk ke dalam aplikasi.

3. Halaman Lupa Password

18.54 65%

LOGO

NAMA PERUSAHAAN

[ICON RESET]

Lupa Password

Masukkan username untuk menerima link reset password.

[ICON USERNAME] Username

Batal [BUTTON KIRIM]

Login

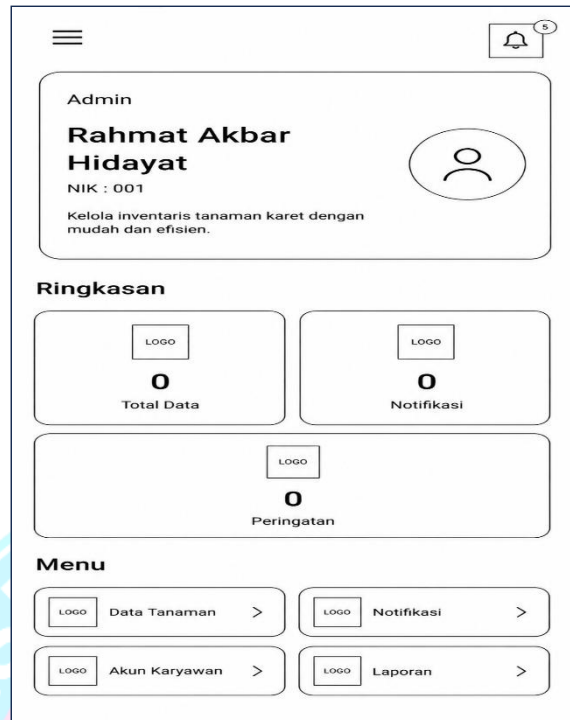
NAMA APLIKASI

Sumber : Penulis, 2026

Gambar 4.19 Halaman Lupa Password

Tampilan halaman lupa password digunakan untuk membantu pengguna melakukan reset password apabila lupa kata sandi akun. Pada halaman ini pengguna diminta memasukkan username yang terdaftar pada sistem untuk melanjutkan proses pemulihan akun. Tampilan halaman dibuat sederhana dengan desain hitam putih agar mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna.

4. Halaman *Dashboard* Kepala Bagian



Sumber : Penulis, 2026

Gambar 4.20 Halaman *Dashboard* kepala bagian

Halaman *dashboard* kepala bagian memiliki fungsi utama sebagai sarana monitoring data secara keseluruhan. Informasi yang ditampilkan meliputi jumlah total data tanaman, jumlah notifikasi, serta jumlah peringatan yang terjadi. Berbeda dengan petugas lapangan, kepala bagian tidak melakukan penginputan data, melainkan hanya melakukan pengawasan terhadap data yang telah dimasukkan. Tampilan halaman ini dibuat sederhana namun *informatif* agar memudahkan dalam proses pengambilan keputusan.

5. Halaman Tambah Data Petugas Lapangan

The image displays two screenshots of a web application interface for managing field staff accounts.

Left Screenshot: 'Tambah Akun Petugas' Form

- Title:** Data Akun Petugas
- Form Fields:**
 - Nama
 - NIK
 - Username (0/20)
 - Email
 - Password (0/12)
- Buttons:** Batal, Tambah

Right Screenshot: 'Data Akun Petugas' List

- Title:** Data Akun Petugas
- Accounts:**
 - Afri Rahman**
 - ID Petugas : PTG003
 - NIK : 003
 - Username : afri
 - Password : *****
 - Rahmat**
 - ID Petugas : PTG002
 - NIK : 001
 - Username : rahmat
 - Password : *****
 - Akbar**
 - ID Petugas : PTG001
 - NIK : 002
 - Username : akbar
 - Password : *****

Sumber : Penulis, 2026

Gambar 4.21 Halaman Tambah Data Petugas Lapangan

Halaman data akun petugas digunakan oleh kepala bagian atau admin untuk melihat serta mengelola akun petugas lapangan yang terdaftar pada aplikasi. Pada halaman ini ditampilkan informasi akun berupa nama, NIK, *username*, dan *Password* petugas. Selain itu, terdapat tombol tambah pada bagian pojok kanan atas yang digunakan untuk menambahkan akun petugas baru. Ketika tombol tambah dipilih, sistem akan menampilkan *form* tambah data akun petugas yang berisi *input* nama, NIK, *username*, dan *Password*. Setelah seluruh data diisi, admin dapat menekan tombol tambah untuk menyimpan data akun petugas ke dalam sistem.

6. Halaman Data Inventaris Kepala Bagian

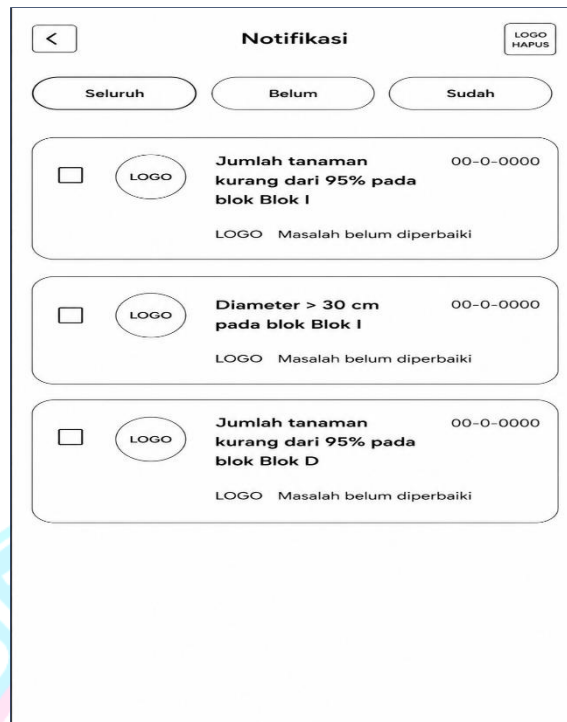
Data Inventaris Tanaman Karet												NOTIFIKASI [5]
Cari data Tanaman...												
Tgl Rencana	Tgl Inventaris	Blok	Sub Blok	No Petak	Luas	Invent	Jumlah	No Pohon	Jenis	Diameter	Tinggi	Kondisi
23/5/2026	23/5/2026	Blok Musi	Sungai Kungku	1	3 Hektar	2	5	2	2	34	2	1
21/5/2026	21/5/2026	Blok I	nnz	sns	3 Hektar	zz	zz	SA	aa	66	d	xx
21/5/2026	21/5/2026	Blok D	bz	bbz	3 Hektar	jnz	nz	nz	nzz	23	zz	zz

Sumber : Penulis, 2026

Gambar 4.22 Halaman Data Inventaris Kepala Bagian

Halaman data inventaris tanaman digunakan untuk menampilkan seluruh data tanaman karet yang telah tersimpan di dalam sistem. Data ditampilkan dalam bentuk daftar atau tabel yang memuat informasi penting seperti tanggal rencana, tanggal inventaris, blok, dan data lainnya. Selain itu, tersedia fitur pencarian yang memungkinkan pengguna untuk menemukan data dengan lebih cepat dan efisien. Halaman ini membantu pengguna dalam melihat dan mengevaluasi data yang telah diinput sebelumnya.

7. Halaman Notifikasi Kepala Bagian



Sumber : Penulis, 2026

Gambar 4.23 Halaman Notifikasi Kepala Bagian

Halaman notifikasi berfungsi untuk menampilkan berbagai informasi peringatan terkait kondisi tanaman. Notifikasi yang ditampilkan dapat berupa jumlah tanaman yang tidak sesuai standar, kondisi tanaman yang bermasalah, atau indikator lainnya. Selain itu, sistem juga menampilkan status dari setiap notifikasi, apakah permasalahan tersebut sudah diperbaiki atau belum. Halaman ini membantu pengguna dalam memantau kondisi tanaman secara berkala dan mengambil tindakan yang diperlukan.

8. Halaman Priview Laporan Kepala Bagian

< KEMBALI
PREVIEW LAPORAN
LOGO

Filter Berdasarkan

Blok
▼

Pencarian

LOGO

LAPORAN INVENTARIS TANAMAN KARET

Tgl Rencana	Tgl Inventaris	Blok	Sub Blok	No Petak	Luas (ha)	Invent (jumlah)	Jumlah Tanaman	No Tanam	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Kondisi Pohon
23/5/2026	23/5/2026	Blok Musim	Bungel Kudu	1	3 Hektar	2	5	2	34	2	1
21/5/2026	21/5/2026	Blok I	mtz	mts	3 Hektar	22	22	SA	66	id	xx
21/5/2026	21/5/2026	Blok D	bz	btah	3 Hektar	112	112	112	112	23	22

Prabumulih, 24-5-2026

(.....)

LOGO
LOGO
A4 ▼
POTRET
LANDSCAPE
FIT TO PAGE ☒

LOGO CETAK FILTER

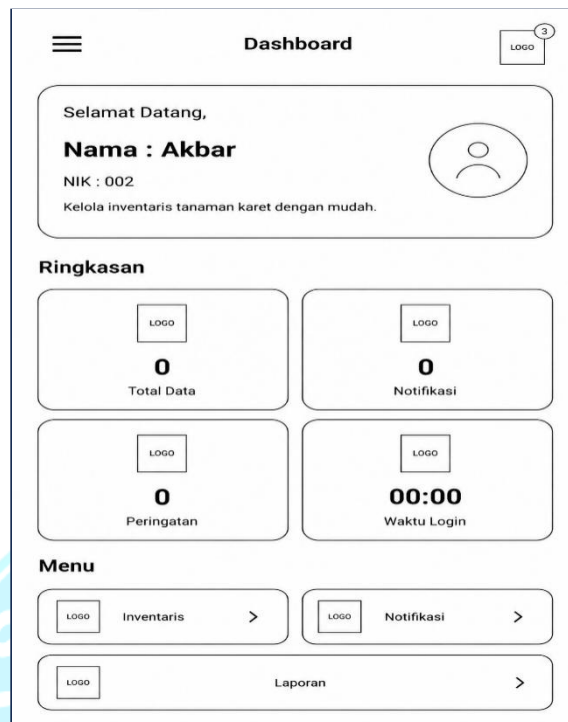
LOGO CETAK SEMUA

Sumber : Penulis, 2026

Gambar 4.24 Halaman Priview Laporan Kepala Bagian

Halaman laporan digunakan untuk menampilkan rekapitulasi data inventaris tanaman dalam bentuk laporan yang terstruktur. Pengguna dapat melakukan filter data berdasarkan kriteria tertentu, seperti blok atau periode waktu, sehingga laporan yang dihasilkan lebih spesifik. Selain itu, terdapat fitur cetak laporan yang memungkinkan pengguna untuk menghasilkan dokumen laporan dalam bentuk fisik atau digital. Halaman ini sangat berguna dalam proses dokumentasi dan pelaporan data.

9. Halaman *Dashboard* Petugas Lapangan



Sumber : Penulis, 2026

Gambar 4.25 Halaman *Dashboard* Petugas Lapangan

Halaman *Login* digunakan sebagai proses autentikasi pengguna sebelum dapat mengakses sistem. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk memasukkan *username* dan *Password* yang telah terdaftar pada *Database*. Sistem akan melakukan validasi terhadap data yang dimasukkan untuk memastikan keabsahan pengguna. Setelah berhasil *Login*, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman *dashboard* sesuai dengan peran masing-masing, yaitu sebagai kepala bagian atau petugas lapangan. Desain halaman *Login* dibuat sederhana dan jelas agar memudahkan pengguna dalam melakukan proses masuk ke dalam aplikasi.

10. Halaman Data Inventaris

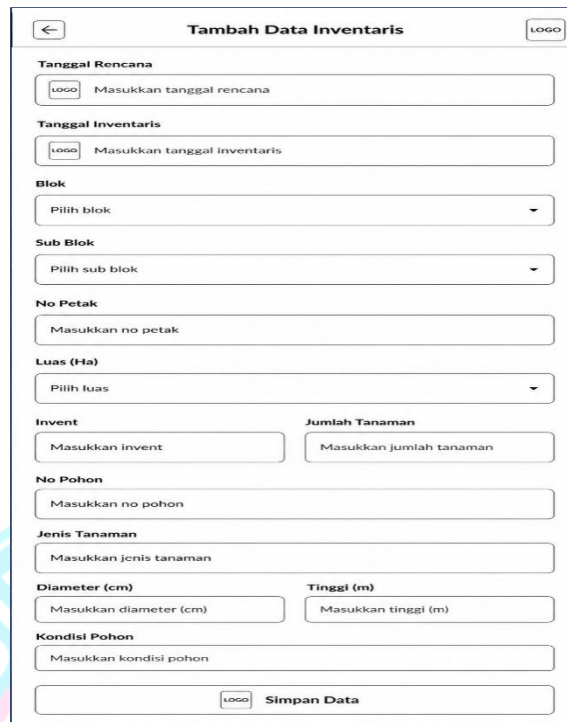
Tgl Rencana	Tgl Inventaris	Blok	Sub Blok	No Petak	Luas	Invent	Jumlah	No Pohon	Jenis	Diameter	Tinggi	Kondisi	Aksi
23/5/2026	23/5/2026	Blok Musi	Sungai Kungku	1	3 Hektar	2	5	2	2	34	2	1	Edit Hapus

Sumber : Penulis, 2026

Gambar 4.26 Halaman Data Inventaris

Halaman data inventaris tanaman digunakan untuk menampilkan seluruh data tanaman karet yang telah tersimpan di dalam sistem. Data ditampilkan dalam bentuk daftar atau tabel yang memuat informasi penting seperti tanggal rencana, tanggal inventaris, blok, dan data lainnya. Selain itu, tersedia fitur pencarian yang memungkinkan pengguna untuk menemukan data dengan lebih cepat dan efisien. Halaman ini membantu pengguna dalam melihat dan mengevaluasi data yang telah diinput sebelumnya.

11. Halaman Tambah Data



Tambah Data Inventaris

Tanggal Rencana
Masukkan tanggal rencana

Tanggal Inventaris
Masukkan tanggal inventaris

Blok
Pilih blok

Sub Blok
Pilih sub blok

No Petak
Masukkan no petak

Luas (Ha)
Pilih luas

Invent
Masukkan invent

Jumlah Tanaman
Masukkan jumlah tanaman

No Pohon
Masukkan no pohon

Jenis Tanaman
Masukkan jenis tanaman

Diameter (cm)
Masukkan diameter (cm)

Tinggi (m)
Masukkan tinggi (m)

Kondisi Pohon
Masukkan kondisi pohon

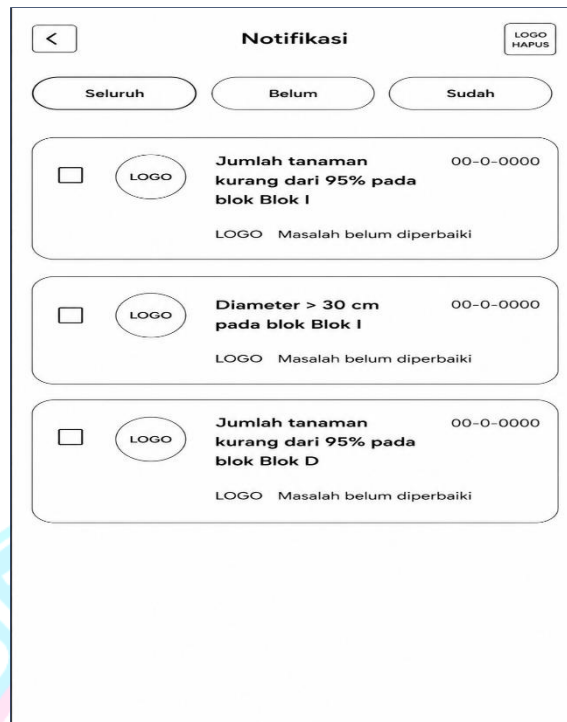
Simpan Data

Sumber : Penulis, 2026

Gambar 4.27 Halaman Tambah Data

Halaman tambah data inventaris digunakan oleh petugas lapangan untuk memasukkan data tanaman karet ke dalam sistem. Pada halaman ini terdapat *form input* yang harus diisi secara lengkap, seperti tanggal rencana, tanggal inventaris, blok, sub blok, nomor petak, luas lahan, jumlah tanaman, jenis tanaman, diameter, tinggi, serta kondisi pohon. Desain *form* disusun secara vertikal untuk memudahkan pengguna dalam mengisi data secara berurutan. Setelah data diisi, pengguna dapat menyimpan data tersebut sehingga akan tersimpan di *Database* sistem.

12. Halaman Notifikasi



Sumber : Penulis, 2026

Gambar 4.28 Halaman Notifikasi

Halaman notifikasi berfungsi untuk menampilkan berbagai informasi peringatan terkait kondisi tanaman. Notifikasi yang ditampilkan dapat berupa jumlah tanaman yang tidak sesuai standar, kondisi tanaman yang bermasalah, atau indikator lainnya. Selain itu, sistem juga menampilkan status dari setiap notifikasi, apakah permasalahan tersebut sudah diperbaiki atau belum. Halaman ini membantu pengguna dalam memantau kondisi tanaman secara berkala dan mengambil tindakan yang diperlukan.

13. Halaman Priview Laporan

< KEMBALI
PREVIEW LAPORAN
LOGO

Filter Berdasarkan

Blok
▼

Pencarian

LOGO

LAPORAN INVENTARIS TANAMAN KARET

Tgl Rencana	Tgl Inventaris	Blok	Sub Blok	No Petak	Luas (m ²)	Invent (jumlah)	Jumlah Tanaman	No Tanaman	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Kondisi Pohon
23/5/2026	23/5/2026	Blok Musim	Bungel Kudu	1	3 Hektar	2	5	2	34	2	1
21/5/2026	21/5/2026	Blok 1	mtz	mts	3 Hektar	22	22	SA	66	d	xx
21/5/2026	21/5/2026	Blok D	bz	btah	3 Hektar	112	112	112	112	23	22

Prabumulih, 24-5-2026

(.....)

LOGO
LOGO
A4 ▼
POTRET
LANDSCAPE
FIT TO PAGE ☒

LOGO CETAK FILTER

LOGO CETAK SEMUA

Sumber : Penulis, 2026

Gambar 4.29 Halaman Priview Laporan

Halaman laporan digunakan untuk menampilkan rekapitulasi data inventaris tanaman dalam bentuk laporan yang terstruktur. Pengguna dapat melakukan filter data berdasarkan kriteria tertentu, seperti blok atau periode waktu, sehingga laporan yang dihasilkan lebih spesifik. Selain itu, terdapat fitur cetak laporan yang memungkinkan pengguna untuk menghasilkan dokumen laporan dalam bentuk fisik atau digital. Halaman ini sangat berguna dalam proses dokumentasi dan pelaporan data.

14. Halaman Edit Data Tanaman

Edit Data Inventaris

Tanggal Rencana
23/5/2026

Tanggal Inventaris
23/5/2026

Blok
Blok Musi

Sub Blok
Sungai Kungku

No Petak
1

Luas (Ha)
3 Hektar

Invent
2

Jumlah Tanaman
5

No Pohon
2

Jenis Tanaman
2

Diameter (cm)
34

Tinggi (m)
2

Kondisi Pohon
1

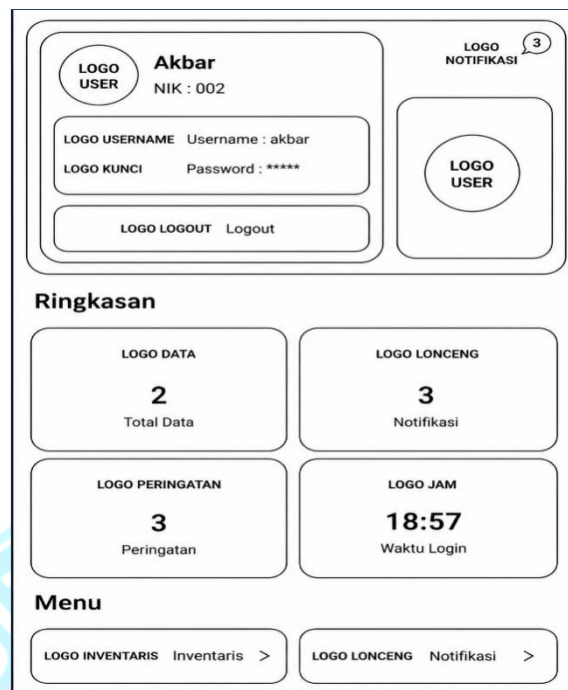
Simpan Data

Sumber : Penulis, 2026

Gambar 4.30 Halaman Edit Data

Tampilan halaman edit data inventaris digunakan untuk mengubah atau memperbarui data inventaris tanaman karet yang telah tersimpan pada sistem. Pada halaman ini petugas dapat mengedit informasi seperti blok, jumlah tanaman, diameter, tinggi tanaman, dan kondisi pohon. Selain itu, terdapat tombol simpan data yang digunakan untuk menyimpan perubahan data inventaris ke dalam database. Tampilan halaman dirancang sederhana dan rapi agar memudahkan pengguna dalam melakukan perubahan data inventaris tanaman karet.

15. Halaman Logout



LOGO USER **Akbar**
NIK : 002

LOGO NOTIFIKASI 3

LOGO USERNAME Username : akbar
LOGO KUNCI Password : *****

LOGO LOGOUT Logout

Ringkasan

LOGO DATA 2 Total Data	LOGO LONCENG 3 Notifikasi
LOGO PERINGATAN 3 Peringatan	LOGO JAM 18:57 Waktu Login

Menu

LOGO INVENTARIS Inventaris >	LOGO LONCENG Notifikasi >
------------------------------	---------------------------

Sumber : Penulis, 2026

Gambar 4.31 Halaman Logout

Tampilan halaman logout digunakan untuk menampilkan informasi akun pengguna yang sedang aktif pada aplikasi inventaris tanaman karet. Pada halaman ini terdapat informasi seperti nama pengguna, NIK, username, dan password yang disamarkan untuk menjaga keamanan akun. Selain itu, tersedia tombol logout yang digunakan untuk keluar dari aplikasi dan mengakhiri sesi pengguna. Tampilan halaman dibuat sederhana dengan penggunaan teks sebagai pengganti logo agar mudah dipahami dan terlihat lebih rapi.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Spesifikasi Perangkat

Pada tahap pengembangan dan implementasi aplikasi inventarisasi tanaman karet ini, diperlukan dukungan perangkat keras dan perangkat lunak agar sistem dapat berjalan dengan optimal. Spesifikasi perangkat yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan aplikasi berbasis *Android* serta integrasi dengan *Database online*.

5.1.1. Perangkat keras yang Digunakan

Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini meliputi:

1. *Laptop Lenovo IdeaPad 3 14ABA7*
2. *Processor: AMD Ryzen 5 5625U*
3. *RAM: 8.00 GB*
4. *Handphone Android OS 13*
5. *Penyimpanan : 512 GB*
6. *Keyboard*
7. *Kabel Usb type c*
8. *Mouse*

5.1.2. Perangkat Lunak yang Digunakan

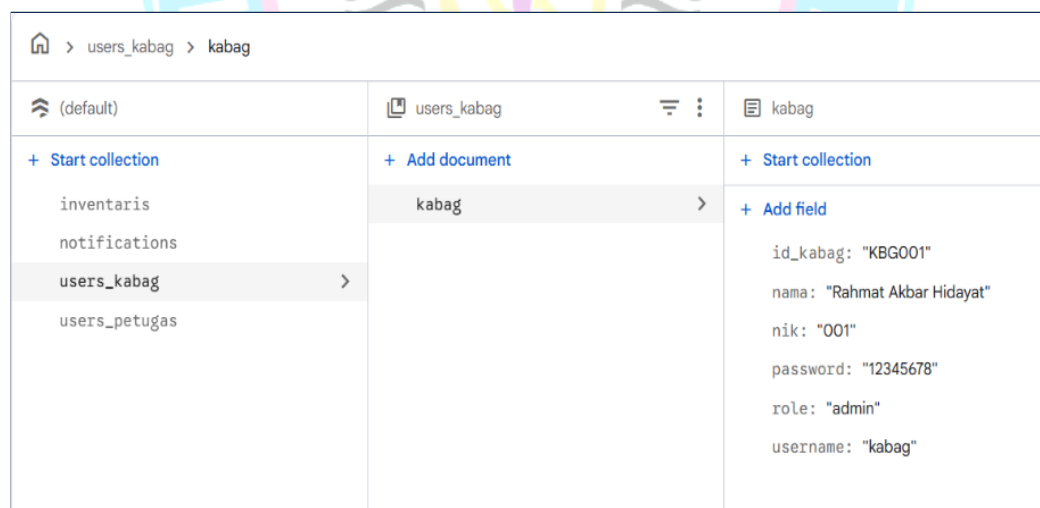
Untuk mendukung sistem yang diusulkan berjalan dengan optimal, dibutuhkan *software* pengolah data, adapun perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung pembuatan program aplikasi ini sebagai berikut :

1. *Sistem Operasi : Windows 11 Home Single Language*
2. *Database: Firebase_core: 2.17.0*
3. *Bahasa Pemrograman: Dart SDK version: 3.5.3*
4. *Framework: Flutter 3.24.3*
5. *Code Editor : Visual Studio Code 1.121.0*

5.2. Implementasi Database

Database pada aplikasi ini menggunakan layanan *Firebase Authentication* dan *Cloud Firestore* sebagai media penyimpanan data pengguna dan data inventaris tanaman secara online. *Firebase Authentication* digunakan untuk proses *Login* dan autentikasi pengguna agar keamanan akun lebih terjamin. Sedangkan *Cloud Firestore* digunakan untuk menyimpan data inventaris tanaman secara realtime sehingga perubahan data dapat langsung diperbarui dan ditampilkan pada aplikasi tanpa perlu melakukan refresh secara manual. Struktur *Database* dirancang agar data tersusun dengan rapi dan mudah dikelola. *Database* terdiri dari beberapa bagian utama, yaitu data pengguna dan data inventaris tanaman. Data pengguna digunakan untuk menyimpan informasi akun seperti uid, nama, *username*, *Password*, dan *role* pengguna. Sedangkan data inventaris tanaman digunakan untuk menyimpan informasi tanaman seperti tanggal rencana, tanggal inventaris, blok, sub blok, nomor petak, luas lahan, jumlah tanaman, jenis tanaman, diameter, tinggi tanaman, dan kondisi pohon.

5.2.1. Implementasi Tabel *users_kabag*



users_kabag > kabag		
(default)	users_kabag	kabag
+ Start collection inventaris notifications users_kabag > users_petugas	+ Add document kabag >	+ Start collection + Add field id_kabag: "KBG001" nama: "Rahmat Akbar Hidayat" nik: "001" password: "12345678" role: "admin" username: "kabag"

Sumber : penulis, 2026

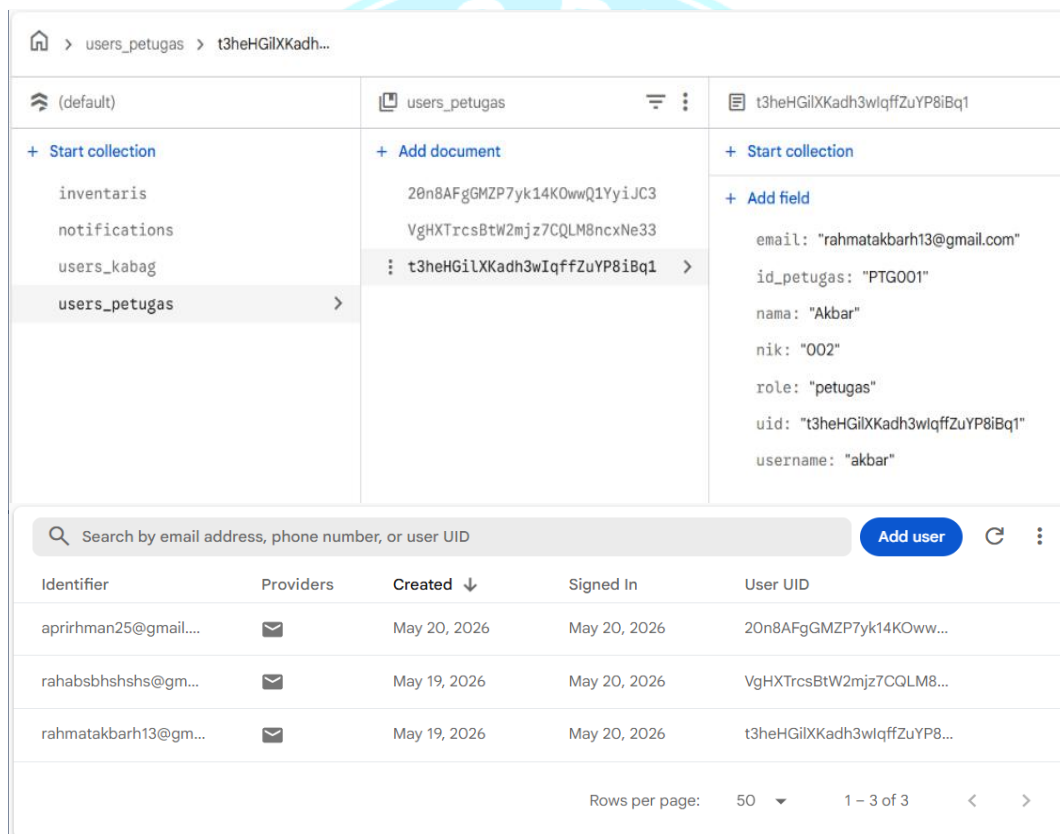
Gambar 5.1 Tabel *Users_kabag*

Tabel *users_kabag* digunakan untuk menyimpan seluruh data akun kepala bagian pada aplikasi inventaris tanaman karet. Pada tabel ini terdapat beberapa *field* seperti *id_kabag*, nama, nik, *username*, *Password*, dan *role*. *Field* nama digunakan untuk menyimpan nama kepala bagian, sedangkan *username* dan *Password*

digunakan sebagai identitas *Login* pada aplikasi. *Field* nik digunakan untuk menyimpan nomor induk karyawan, kemudian *field* role digunakan untuk membedakan hak akses pengguna sebagai kepala bagian.

Selain itu, terdapat *field* id_kabag yang berfungsi sebagai *primary key* atau kunci utama pada data kepala bagian. *Field* ini digunakan sebagai identitas unik untuk membedakan setiap akun kepala bagian di dalam *Database Firebase Firestore*. Dengan adanya id_kabag, proses pengelolaan, pencarian, dan identifikasi data kepala bagian dapat dilakukan dengan lebih mudah, aman, dan terstruktur.

5.2.2. Implementasi Tabel *users_petugas*



Identifier	Providers	Created	Signed In	User UID
aprihman25@gmail....		May 20, 2026	May 20, 2026	20n8AFgGMZP7yk14K0ww...
rahabsbshshs@gm...		May 19, 2026	May 20, 2026	VgHXTrcsBtW2mjz7CQLM8...
rahmatakbarh13@gm...		May 19, 2026	May 20, 2026	t3heHGilXKadh3wlqffZuYP8...

Sumber : penulis, 2026

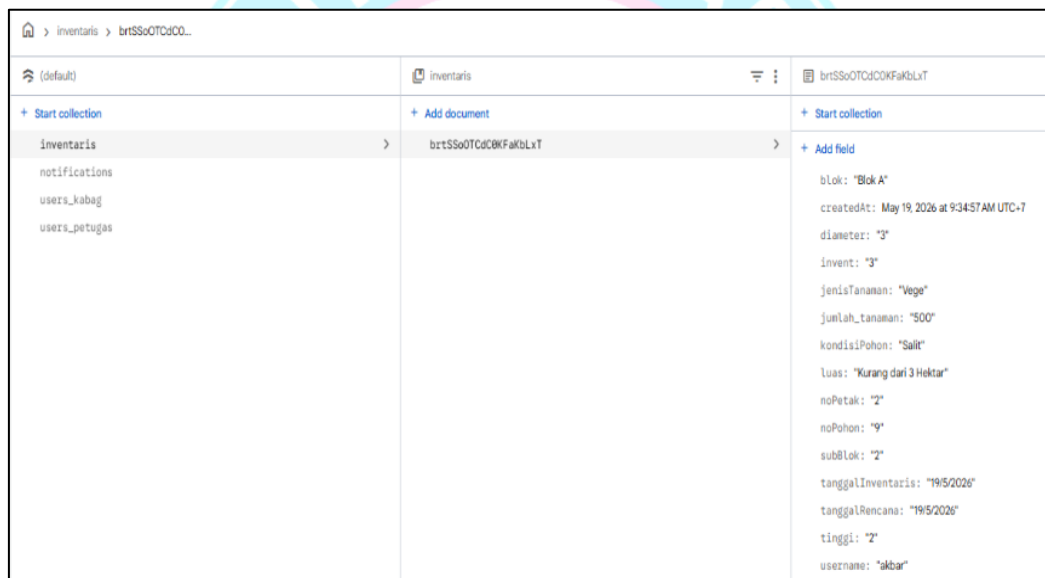
Gambar 5.2 Tabel *Users_petugas*

Tabel *users_petugas* digunakan untuk menyimpan seluruh data akun petugas lapangan pada aplikasi inventaris tanaman karet. Pada tabel ini terdapat beberapa *field* seperti *uid*, *id_petugas*, *nama*, *nik*, *email*, *username*, dan *role*. *Field* nama digunakan untuk menyimpan nama petugas, sedangkan *username* dan *email* digunakan sebagai identitas pengguna pada aplikasi. *Field* nik digunakan untuk

menyimpan nomor induk karyawan, kemudian *field role* digunakan untuk membedakan hak akses pengguna sebagai petugas lapangan.

Selain itu, terdapat *field uid* yang diperoleh secara otomatis dari *Firebase Authentication* dan digunakan sebagai *primary key* atau kunci utama pada data petugas. *UID* berfungsi sebagai identitas unik untuk membedakan setiap akun petugas di dalam *Database Firebase Firestore*. *Password* pengguna tidak disimpan pada *Cloud Firestore*, melainkan dikelola langsung oleh *Firebase Authentication* untuk menjaga keamanan data pengguna. Dengan adanya *UID*, data pengguna dapat terhubung dengan data inventaris tanaman yang diinput oleh petugas sehingga proses pengelolaan data menjadi lebih aman, mudah, dan terstruktur.

5.2.3 Implementasi Tabel *inventaris*



Collection	Document	Fields
inventaris	btrSSoOTCdcCKFaKbLxT	blok: "Blok A" createdAt: May 19, 2026 at 9:34:57AM UTC-7 diameter: "3" invent: "3" jenisTanaman: "Vege" jumlah_tanaman: "500" kondisiPohon: "Salit" luas: "Kurang dari 3 Hektar" noPetak: "2" noPohon: "9" subBlok: "2" tanggalInventaris: "19/5/2026" tanggalRencana: "19/5/2026" tinggi: "2" username: "akbar"

Sumber : penulis, 2026

Gambar 5.3 Tabel Inventaris

Tabel inventaris digunakan untuk menyimpan seluruh data inventaris tanaman karet yang diinput oleh petugas lapangan pada aplikasi. Pada tabel ini terdapat beberapa *field* seperti tanggalRencana, tanggalInventaris, blok, subBlok, noPetak, luas, invent, jumlahTanaman, jenisTanaman, diameter, tinggi, kondisiPohon, username, dan createdAt. *Field* tanggalRencana digunakan untuk menyimpan tanggal rencana inventaris, sedangkan tanggalInventaris digunakan untuk menyimpan tanggal pelaksanaan inventaris tanaman.

Field blok, subBlok, dan noPetak digunakan untuk menunjukkan lokasi tanaman karet yang didata. *Field* luas digunakan untuk menyimpan luas lahan tanaman, kemudian *field* invent digunakan sebagai nomor inventaris tanaman. *Field* jumlahTanaman digunakan untuk menyimpan jumlah tanaman pada lokasi yang didata. Selain itu, terdapat *field* jenisTanaman, diameter, tinggi, dan kondisiPohon yang digunakan untuk menyimpan informasi kondisi tanaman karet.

Field username digunakan untuk mengetahui petugas yang melakukan *input* data, sedangkan *field* createdAt digunakan untuk mencatat waktu penambahan data pada sistem. Dengan adanya struktur data tersebut, proses penyimpanan dan pengelolaan data inventaris tanaman dapat dilakukan dengan lebih rapi, mudah, dan terstruktur pada *Firebase Cloud Firestore*.

5.2.4. Implementasi Tabel *notifications*

notifications > x2ghY4rAFkK0unhEqC1f		
+ Start collection inventaris notifications > users_kabag users_petugas	+ Add document 7iVbQLHK654XhkW5xfHz x2ghY4rAFkK0unhEqC1f >	+ Start collection + Add field date: "19-5-2026" isFixed: true message: "⚠️ Jumlah tanaman kurang dari 95% pada blok Blok A" username: "akbar"

Sumber : Penulis, 2026

Gambar 5.4 Tabel *notifications*

Tabel *notifications* digunakan untuk menyimpan data notifikasi atau peringatan pada aplikasi inventaris tanaman karet. Tabel ini berfungsi untuk memberikan informasi kepada pengguna apabila terdapat kondisi tertentu pada data tanaman yang memerlukan perhatian. Pada tabel ini terdapat beberapa *field* seperti *message*, *date*, *isFixed*, dan *username*.

Field *message* digunakan untuk menyimpan isi pesan notifikasi, contohnya peringatan jumlah tanaman kurang dari 95% pada suatu blok tanaman. *Field* *date* digunakan untuk menyimpan tanggal munculnya notifikasi pada sistem. Selanjutnya, *field* *isFixed* digunakan untuk mengetahui status notifikasi, apakah masalah tersebut sudah diperbaiki atau belum. Sedangkan *field* *username* digunakan untuk mengetahui pengguna atau petugas yang terkait dengan notifikasi

tersebut. Dengan adanya tabel *notifications*, sistem dapat membantu pengguna dalam memantau kondisi tanaman yang memerlukan perhatian khusus sehingga proses pengelolaan data inventaris tanaman menjadi lebih mudah, cepat, dan terstruktur.

5.3. Tampilan Antar Muka

Tampilan antarmuka aplikasi dirancang dengan konsep sederhana dan *user-friendly* agar mudah digunakan oleh pengguna dalam melakukan pendataan inventaris tanaman karet. Setiap halaman memiliki fungsi yang jelas, seperti halaman *Login* untuk autentikasi pengguna, halaman *dashboard* sebagai menu utama, halaman inventaris untuk mengelola data tanaman, halaman notifikasi untuk menampilkan peringatan kondisi tanaman, serta halaman laporan untuk melihat dan mencetak laporan inventaris tanaman karet. Desain menggunakan kombinasi warna hijau dan putih yang nyaman dilihat serta ikon pendukung agar informasi dapat tersampaikan dengan baik. Selain itu, tata letak dibuat rapi dan konsisten sehingga memudahkan pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi. Berikut merupakan tampilan antarmuka pada aplikasi inventaris tanaman karet.

a. *Splash screen*

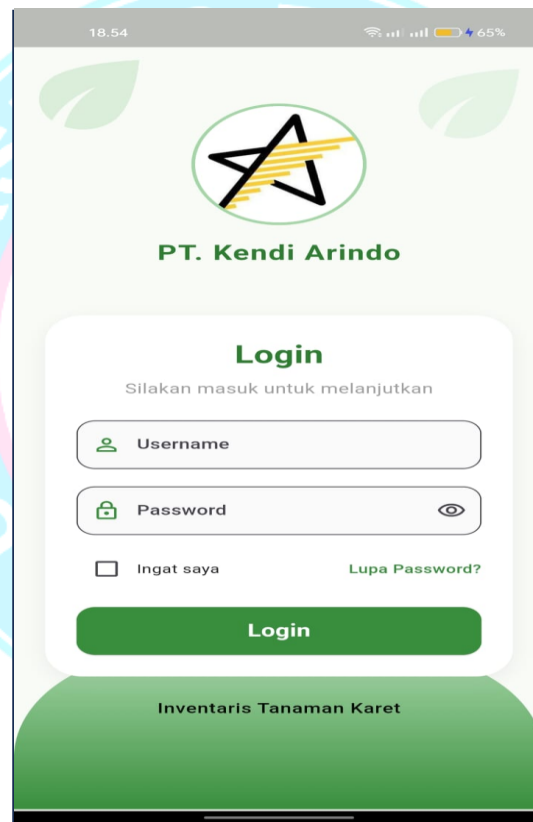


Sumber : penulis, 2026

Gambar 5.5 *Splash Screen*

Tampilan *splash screen* merupakan halaman awal yang muncul ketika aplikasi dijalankan. Halaman ini berfungsi sebagai tampilan pembuka sekaligus proses *loading* sebelum pengguna masuk ke halaman *Login* aplikasi. Pada tampilan ini terdapat logo PT. Kendi Arindo, nama aplikasi inventaris tanaman karet, serta animasi *loading* yang menunjukkan bahwa sistem sedang mempersiapkan data aplikasi. Selain itu, *desain splash screen* menggunakan kombinasi warna hijau dan putih yang memberikan kesan sederhana serta sesuai dengan tema perkebunan tanaman karet.

b. Halaman *Login*



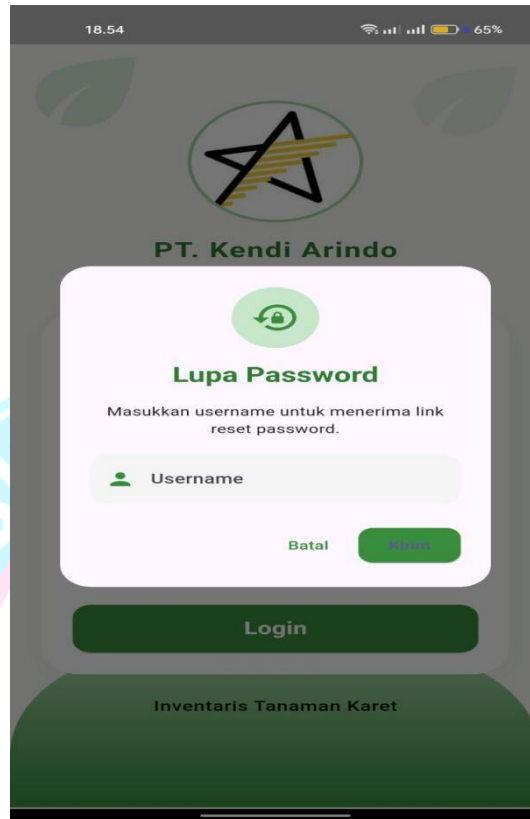
Sumber : Penulis, 2026

Gambar 5.6 Halaman *Login*

Tampilan *Login* digunakan sebagai halaman autentikasi pengguna sebelum masuk ke dalam sistem aplikasi. Pada halaman ini pengguna diminta memasukkan *username* dan *Password* untuk melakukan proses *Login*. Selain itu terdapat fitur “ingat saya” untuk menyimpan sesi *Login* pengguna dan fitur “lupa *Password*” untuk membantu pengguna melakukan reset *Password* apabila lupa kata sandi akun.

Tampilan halaman *Login* dibuat sederhana dengan tombol dan *form input* yang jelas agar mudah digunakan oleh pengguna.

c. Halaman Lupa *Password*

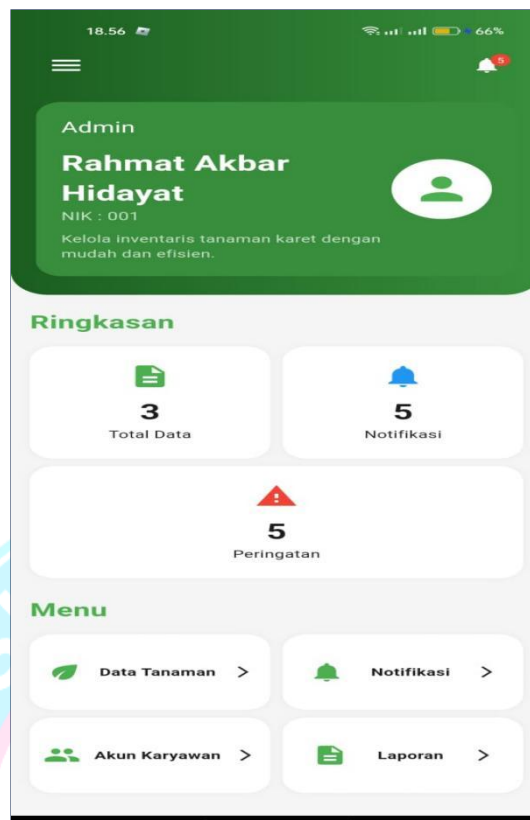


Sumber : Penulis, 2026

Gambar 5.7 Halaman Lupa *Password*

Tampilan lupa *Password* digunakan untuk membantu pengguna melakukan pemulihan akun ketika lupa *Password*. Pada halaman ini pengguna diminta memasukkan *username* akun yang terdaftar pada sistem. Setelah *username* dimasukkan, sistem akan memproses permintaan reset *Password* sehingga pengguna dapat memperoleh akses kembali ke akun mereka. Tampilan halaman dibuat sederhana agar pengguna mudah memahami proses pemulihan *Password* pada aplikasi inventaris tanaman karet.

d. Halaman *Dashboard* Kepala Bagian

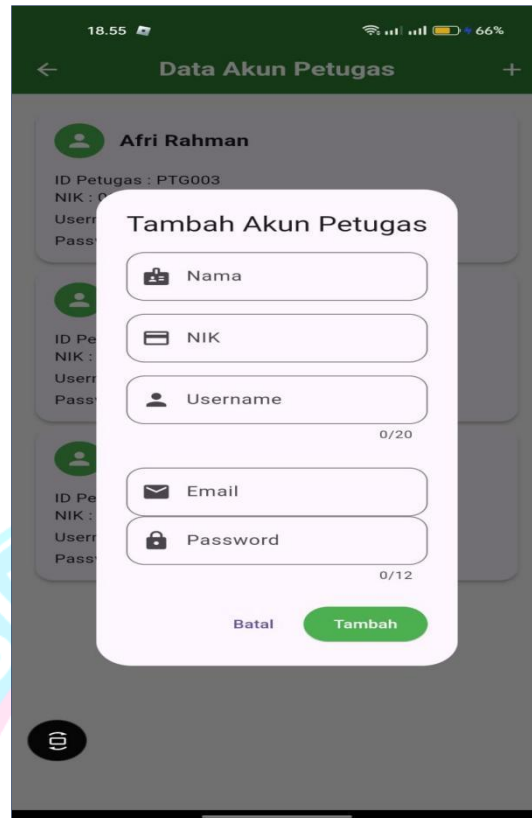


Sumber : Penulis, 2026

Gambar 5.8 Halaman *Dashboard* Kepala Bagian

Tampilan *dashboard* admin merupakan halaman utama yang digunakan oleh kepala bagian setelah berhasil *Login* ke dalam aplikasi inventaris tanaman karet. Pada halaman ini ditampilkan informasi pengguna seperti nama dan nomor induk karyawan (NIK), serta ringkasan data yang terdiri dari total data inventaris, jumlah notifikasi, jumlah peringatan, dan waktu *Login* pengguna. Selain itu, tersedia beberapa menu utama seperti menu inventaris untuk melihat data tanaman, menu notifikasi untuk melihat peringatan sistem, dan menu laporan untuk melihat laporan inventaris tanaman karet. Tampilan *dashboard* dirancang sederhana dengan kombinasi warna hijau dan putih agar nyaman digunakan serta memudahkan pengguna dalam mengakses setiap fitur pada aplikasi.

e. Halaman Tambah Lapangan



The screenshot displays a mobile application interface for adding a new staff account. The form is titled 'Tambah Akun Petugas' and is overlaid on a background showing a list of existing staff members. The form fields are as follows:

- Nama**: Name field.
- NIK**: National Identity Card Number field.
- Username**: Username field, with a character count of 0/20.
- Email**: Email field.
- Password**: Password field, with a character count of 0/12.

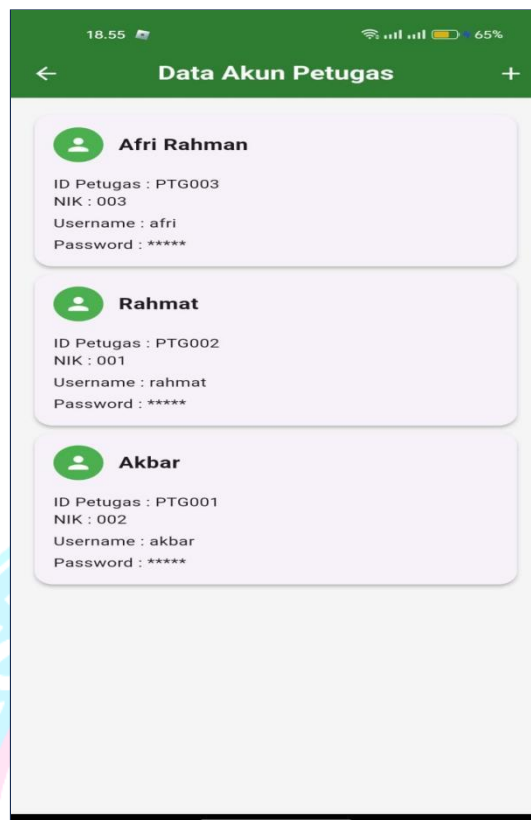
At the bottom of the form, there are two buttons: 'Batal' (Cancel) and 'Tambah' (Add).

Sumber : Penulis, 2026

Gambar 5.9 Halaman Tambah Petugas Lapangan

Tampilan halaman tambah akun petugas digunakan oleh kepala bagian untuk menambahkan akun baru bagi petugas lapangan pada aplikasi inventaris tanaman karet. Pada halaman ini terdapat beberapa *form input* seperti nama, NIK, *username*, *email*, dan *Password* yang harus diisi sebelum akun petugas disimpan ke dalam sistem. Selain itu, terdapat tombol tambah untuk menyimpan data akun petugas dan tombol batal untuk membatalkan proses penambahan akun. Halaman ini dirancang dengan tampilan sederhana dan mudah dipahami agar proses pengelolaan akun petugas dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien.

f. Halaman Akun Petugas Lapangan

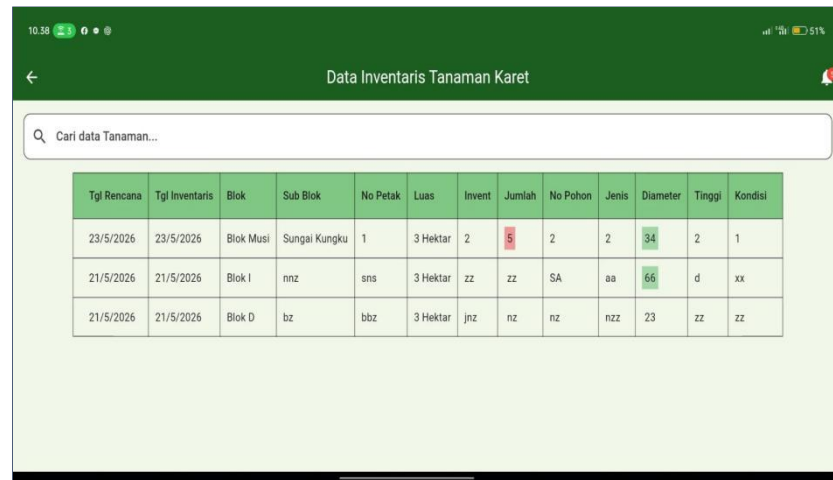


Sumber : Penulis, 2026

Gambar 5.10 Halaman Akun Petugas Karyawan

Tampilan halaman data akun petugas digunakan untuk menampilkan seluruh data akun petugas lapangan yang terdaftar pada aplikasi inventaris tanaman karet. Pada halaman ini ditampilkan beberapa informasi akun seperti ID petugas, NIK, *username*, dan *Password* yang disamarkan untuk menjaga keamanan data pengguna. Selain itu, terdapat tombol tambah pada bagian atas halaman yang digunakan oleh kepala bagian untuk menambahkan akun petugas baru ke dalam sistem. Halaman ini dirancang dengan tampilan sederhana dan rapi agar memudahkan kepala bagian dalam mengelola serta memantau data akun petugas lapangan.

g. Halaman Data Inventaris Tanaman



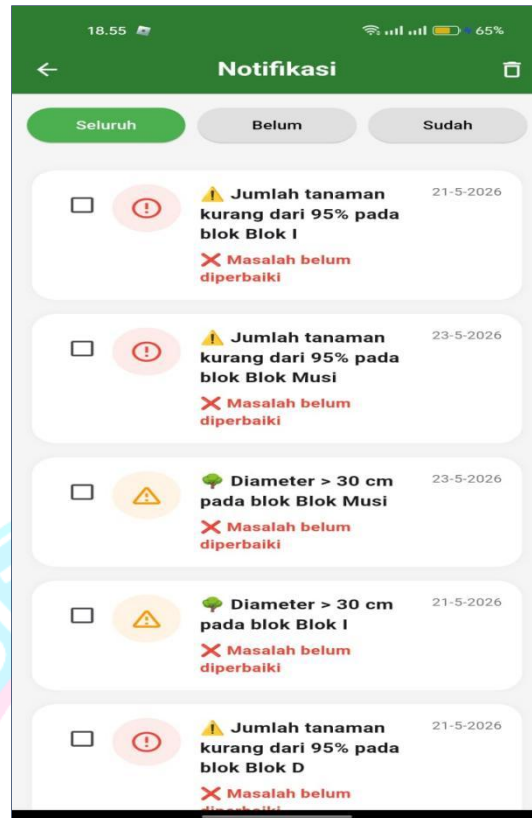
Tgl Rencana	Tgl Inventaris	Blok	Sub Blok	No Petak	Luas	Invent	Jumlah	No Pohon	Jenis	Diameter	Tinggi	Kondisi
23/5/2026	23/5/2026	Blok Musi	Sungai Kungku	1	3 Hektar	2	5	2	2	34	2	1
21/5/2026	21/5/2026	Blok I	nnz	sns	3 Hektar	zz	zz	SA	aa	66	d	xx
21/5/2026	21/5/2026	Blok D	bz	bbz	3 Hektar	jnz	nz	nz	nzz	23	zz	zz

Sumber : Penulis, 2026

Gambar 5.11 Halaman Data Inventaris Tanaman

Tampilan halaman data inventaris tanaman karet digunakan untuk menampilkan seluruh data inventaris tanaman yang telah ditambahkan oleh petugas lapangan ke dalam sistem. Pada halaman ini pengguna dapat melihat informasi data seperti tanggal rencana, tanggal inventaris, blok, dan sub blok tanaman karet. Selain itu, terdapat fitur pencarian data yang berfungsi untuk mempermudah pengguna dalam mencari data inventaris tertentu secara lebih cepat. Halaman ini dirancang dengan tampilan tabel yang sederhana dan rapi sehingga memudahkan admin maupun pengguna dalam melihat dan memantau seluruh data inventaris tanaman yang tersimpan pada aplikasi.

h. Halaman Notifikasi

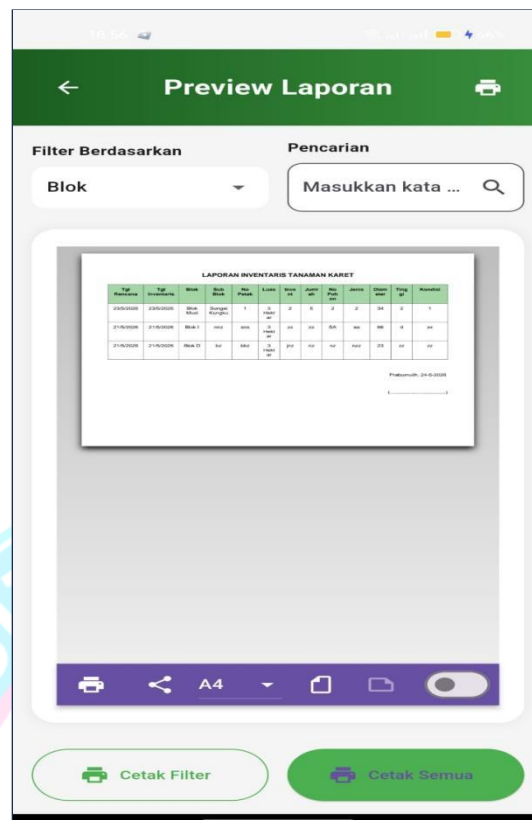


Sumber : Penulis, 2026

Gambar 5.12 Halaman Notifikasi

Tampilan halaman notifikasi digunakan untuk menampilkan seluruh peringatan yang muncul pada aplikasi inventaris tanaman karet. Pada halaman ini pengguna dapat melihat berbagai informasi peringatan, seperti jumlah tanaman kurang dari 95% dan diameter tanaman yang melebihi 30 cm pada blok tertentu. Selain itu, setiap notifikasi menampilkan tanggal munculnya peringatan serta status kondisi apakah masalah tersebut sudah diperbaiki atau belum. Halaman ini juga dilengkapi dengan menu filter seperti seluruh, belum, dan sudah untuk mempermudah pengguna dalam memantau notifikasi berdasarkan status perbaikan. Tampilan halaman dirancang sederhana dan rapi agar pengguna dapat dengan mudah mengetahui kondisi tanaman yang memerlukan perhatian lebih lanjut.

i. Halaman Laporan Kepala Bagian

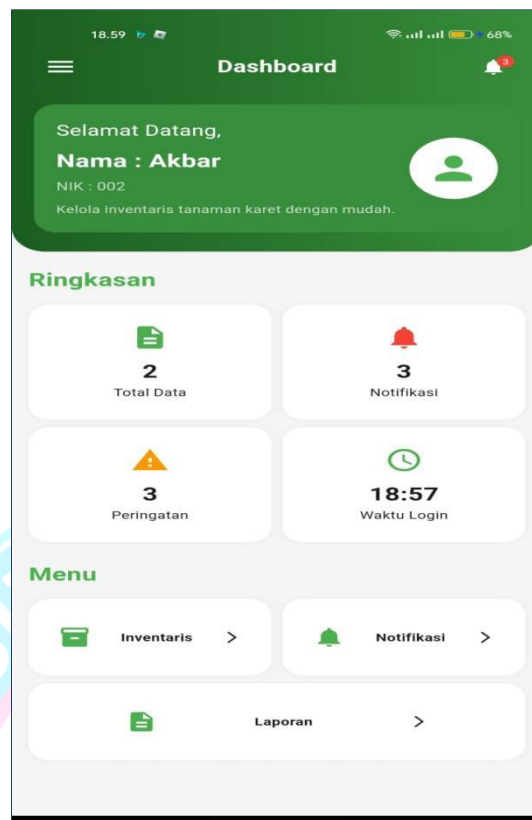


Sumber : Penulis, 2026

Gambar 5.13 Halaman Laporan Kepala Bagian

Tampilan halaman preview laporan digunakan untuk menampilkan hasil laporan data inventaris tanaman karet yang telah *diinput* oleh petugas lapangan. Pada halaman ini pengguna dapat melihat laporan dalam bentuk tabel yang berisi informasi seperti tanggal inventaris, blok, sub blok, nomor petak, luas lahan, jumlah tanaman, jenis tanaman, diameter, tinggi tanaman, dan kondisi tanaman. Selain itu, terdapat fitur filter berdasarkan blok dan fitur pencarian untuk mempermudah pengguna dalam mencari data laporan tertentu. Halaman ini juga menyediakan fitur cetak laporan baik berdasarkan hasil filter maupun seluruh data inventaris tanaman. Tampilan halaman dirancang sederhana dan rapi agar pengguna dapat dengan mudah melihat, mencari, dan mencetak laporan inventaris tanaman karet secara lebih cepat dan terstruktur.

j. Halaman *Dashboard* Petugas Lapangan



Sumber : Penulis, 2026

Gambar 5.14 Halaman *Dashboard* Petugas Lapangan

Tampilan *dashboard* petugas merupakan halaman utama yang digunakan oleh petugas lapangan setelah berhasil *Login* ke dalam aplikasi inventaris tanaman karet. Pada halaman ini ditampilkan informasi pengguna seperti nama dan nomor induk karyawan (NIK), serta ringkasan data yang terdiri dari total data inventaris, jumlah notifikasi, jumlah peringatan, dan waktu *Login* pengguna. Selain itu, terdapat beberapa menu utama seperti menu inventaris untuk mengelola data tanaman, menu notifikasi untuk melihat peringatan sistem, dan menu laporan untuk melihat hasil laporan inventaris tanaman karet. Tampilan *dashboard* dirancang sederhana dengan kombinasi warna hijau dan putih agar nyaman digunakan dan memudahkan petugas dalam mengakses setiap fitur pada aplikasi.

k. Halaman Tambah Data Tanaman Karet

Sumber : Penulis, 2026

Gambar 5.15 Halaman Tambah Data Tanaman Karet

Tampilan halaman tambah data inventaris digunakan oleh petugas lapangan untuk menambahkan data inventaris tanaman karet ke dalam sistem. Pada halaman ini terdapat beberapa *form input* yang harus diisi, seperti tanggal rencana, tanggal inventaris, blok, sub blok, nomor petak, luas lahan, invent, jumlah tanaman, nomor pohon, jenis tanaman, diameter, tinggi tanaman, dan kondisi pohon. Selain itu, terdapat tombol simpan data yang digunakan untuk menyimpan seluruh data inventaris yang telah diinput ke dalam *Database Firebase Firestore*. Halaman ini dirancang dengan tampilan sederhana dan rapi agar memudahkan petugas dalam melakukan proses pendataan inventaris tanaman karet secara lebih cepat dan terstruktur.

1. Halaman Data Tanaman

Tgl Rencana	Tgl Inventaris	Blok	Sub Blok	No Petak	Luas	Invent	Jumlah	No Pohon	Jenis	Diameter	Tinggi	Kondisi	Aksi
23/5/2025	23/5/2025	Blok Masi	Sungai Kungku	1	3 Hektar	2	5	2	2	34	2	1	 

Sumber : Penulis, 2026

Gambar 5.16 Halaman Data Inventaris

Tampilan halaman inventaris tanaman digunakan untuk menampilkan data inventaris tanaman karet yang telah diinput oleh petugas lapangan ke dalam sistem. Pada halaman ini pengguna dapat melihat beberapa informasi data seperti tanggal rencana, tanggal inventaris, dan blok tanaman. Selain itu, terdapat fitur pencarian data yang digunakan untuk mempermudah pengguna dalam mencari data inventaris tertentu secara lebih cepat. Pada bagian bawah halaman juga terdapat tombol tambah data yang digunakan untuk menambahkan data inventaris tanaman baru ke dalam sistem. Tampilan halaman dirancang sederhana dan rapi agar memudahkan pengguna dalam melihat serta mengelola data inventaris tanaman karet.

m. Halaman Edit Data Tanaman

The screenshot shows a mobile application interface titled "Edit Data Inventaris". The form contains the following fields and values:

- Tanggal Rencana:** 23/5/2026
- Tanggal Inventaris:** 23/5/2026
- Blok:** Blok Musi
- Sub Blok:** Sungai Kungku
- No Petak:** 1
- Luas (Ha):** 3 Hektar
- Invent:** 2
- Jumlah Tanaman:** 5
- No Pohon:** 2
- Jenis Tanaman:** 2
- Diameter (cm):** 34
- Tinggi (m):** 2
- Kondisi Pohon:** 1

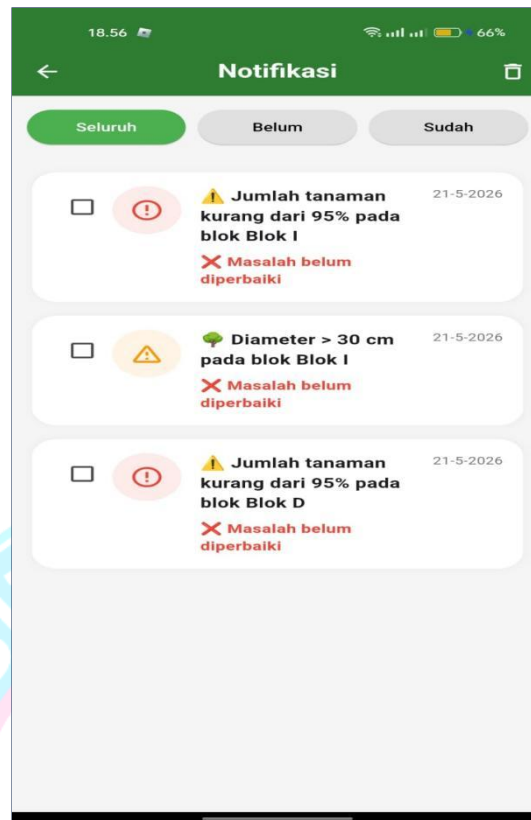
A green button labeled "Simpan Data" is located at the bottom of the form.

Sumber : Penulis, 2026

Gambar 5.17 Halaman Edit Data Tanaman

Tampilan halaman edit data inventaris digunakan untuk mengubah atau memperbarui data inventaris tanaman karet yang telah tersimpan pada sistem. Pada halaman ini petugas lapangan dapat mengedit berbagai informasi data tanaman seperti tanggal rencana, tanggal inventaris, blok, sub blok, nomor petak, luas lahan, jumlah tanaman, nomor pohon, jenis tanaman, diameter, tinggi tanaman, dan kondisi pohon. Selain itu, terdapat tombol simpan data yang digunakan untuk menyimpan kembali perubahan data inventaris ke dalam *Database Firebase Firestore*. Halaman ini dirancang dengan tampilan sederhana dan rapi agar memudahkan petugas dalam melakukan proses perubahan data inventaris tanaman karet secara lebih cepat dan terstruktur.

n. Halaman Notifikasi Petugas Lapangan

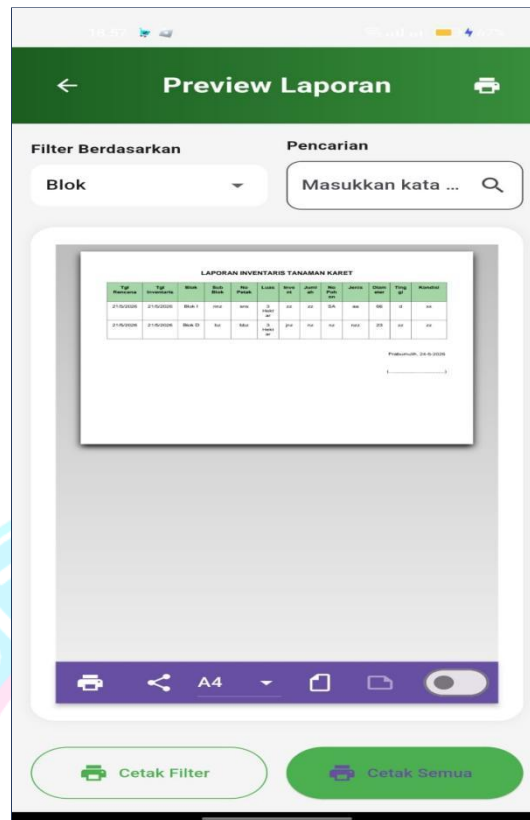


Sumber : Penulis, 2026

Gambar 5.18 Halaman Notifikasi Petugas Lapangan

Tampilan halaman notifikasi digunakan untuk menampilkan seluruh peringatan yang muncul pada aplikasi inventaris tanaman karet. Notifikasi pada halaman ini hanya dapat dilihat oleh admin dan petugas lapangan yang menambahkan data inventaris tersebut. Pada halaman ini pengguna dapat melihat berbagai informasi peringatan, seperti jumlah tanaman kurang dari 95% dan diameter tanaman yang melebihi 30 cm pada blok tertentu. Selain itu, setiap notifikasi menampilkan tanggal munculnya peringatan serta status kondisi apakah masalah tersebut sudah diperbaiki atau belum. Halaman ini juga dilengkapi dengan menu filter seperti seluruh, belum, dan sudah untuk mempermudah pengguna dalam memantau notifikasi berdasarkan status perbaikan. Tampilan halaman dirancang sederhana dan rapi agar pengguna dapat dengan mudah mengetahui kondisi tanaman yang memerlukan perhatian lebih lanjut.

o. Halaman Laporan Petugas Lapangan

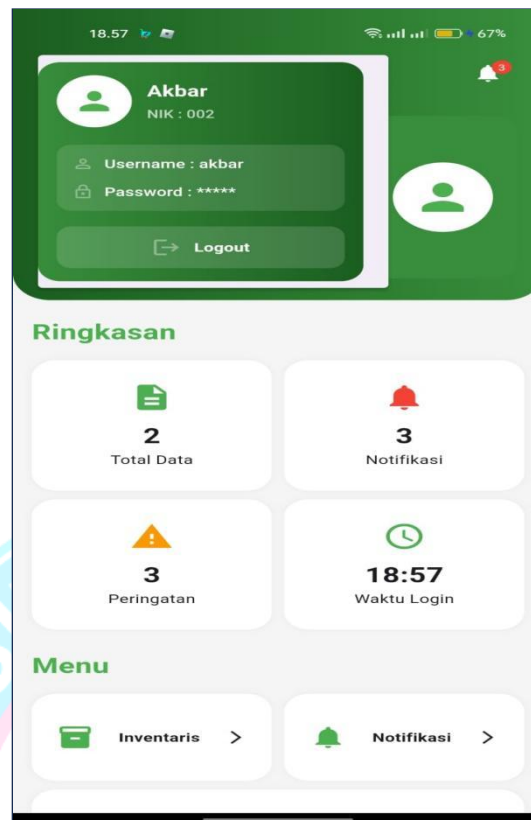


Sumber : Penulis, 2026

Gambar 5.19 Halaman Laporan Petugas Lapangan

Tampilan halaman *preview* laporan digunakan untuk menampilkan hasil laporan data inventaris tanaman karet yang telah *diinput* oleh petugas lapangan. Pada halaman ini pengguna dapat melihat laporan dalam bentuk tabel yang berisi informasi seperti tanggal inventaris, blok, sub blok, nomor petak, luas lahan, jumlah tanaman, jenis tanaman, diameter, tinggi tanaman, dan kondisi tanaman. Data yang ditampilkan pada halaman ini hanya data inventaris yang ditambahkan oleh petugas yang sedang *Login* ke dalam aplikasi. Selain itu, terdapat fitur filter berdasarkan blok dan fitur pencarian untuk mempermudah pengguna dalam mencari data laporan tertentu. Halaman ini juga menyediakan fitur cetak laporan baik berdasarkan hasil filter maupun seluruh data inventaris yang dimiliki oleh pengguna tersebut. Tampilan halaman dirancang sederhana dan rapi agar pengguna dapat dengan mudah melihat, mencari, dan mencetak laporan inventaris tanaman karet secara lebih cepat dan terstruktur.

p. Halaman *Logout*



Sumber : Penulis, 2026

Gambar 5.20 Halaman *Logout* Petugas Lapangan

Tampilan halaman *Logout* digunakan untuk menampilkan informasi akun pengguna yang sedang *Login* pada aplikasi inventaris tanaman karet. Pada halaman ini ditampilkan beberapa informasi seperti nama pengguna, NIK, *username*, dan *Password* yang disamarkan untuk menjaga keamanan data akun. Selain itu, terdapat tombol *Logout* yang digunakan untuk keluar dari aplikasi dan mengakhiri sesi pengguna. Halaman ini dirancang dengan tampilan sederhana dan mudah dipahami agar pengguna dapat dengan mudah melihat informasi akun serta melakukan proses *Logout* dari aplikasi.

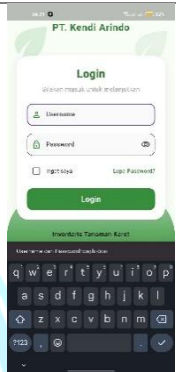
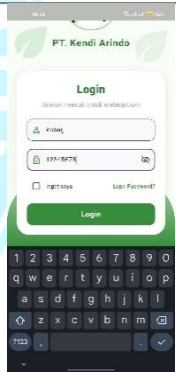
5.4. Hasil Pengujian

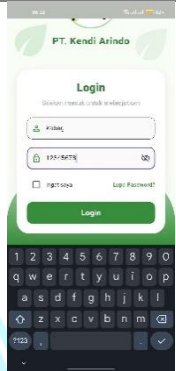
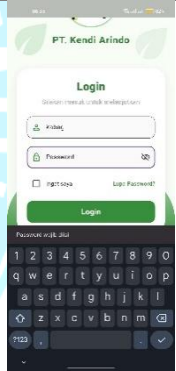
Pada tahap pengujian sistem pada aplikasi Digitalisasi Inventaris Tanaman Karet Berbasis *Android* dilakukan oleh penulis dengan metode pengujian *Black Box Testing*. Metode *Black Box Testing* berfokus pada pengujian fungsional sistem serta bertujuan untuk mengetahui apakah sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian dilakukan berdasarkan masukan (*input*) dan

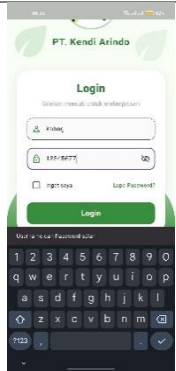
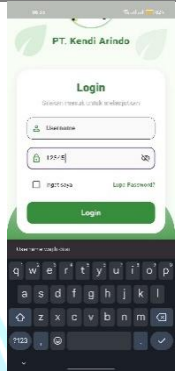
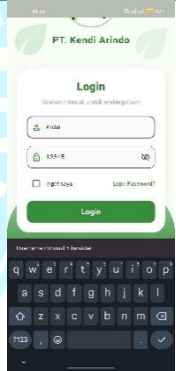
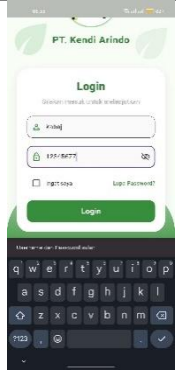
keluaran (*output*) sistem tanpa melihat struktur kode program. Berikut merupakan hasil pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* pada aplikasi Digitalisasi Inventaris Tanaman Karet Berbasis *Android*.

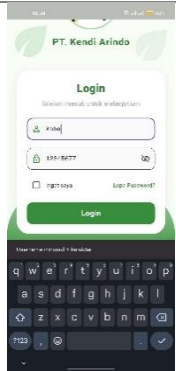
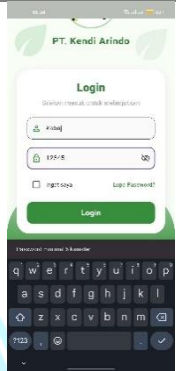
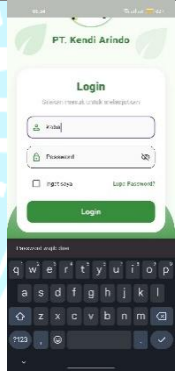
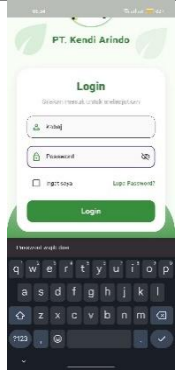
5.4.1. Pengujian Login

Tabel 5.1 Pengujian Fungsional login

No	Skenario Pengujian	Username	Password	Hasil yang Diharapkan	Hasil aktual	Status
1	Username Dan Password Kosong	Kosong	Kosong	Sistem menampilkan pesan “Username dan password wajib diisi”	Valid	
2	Username Kosong Dan Password Benar	Kosong	12345678	Sistem menampilkan pesan “Username wajib diisi”	Valid	
3	Username Kurang dari 5 karakter dan password benar	kaba	12345678	Sistem menampilkan pesan “Username kurang 5 karakter”	Valid	

4	<i>Username salah dan Password benar</i>	kabaj	12345678	Sistem menampilkan pesan “ <i>Username dan Password Salah</i> ”	Valid	
5	<i>Username benar dan password benar</i>	kabag	12345678	Login Dashboard	Valid	
6	<i>Username benar dan password kosong</i>	kabag	Kosong	Sistem menampilkan pesan “ <i>Password Wajib Diisi</i> ”	Valid	
7	<i>Username benar dan password kurang dari 6 karakter</i>	kabag	12345	Sistem menampilkan pesan “ <i>Password Minimal 6 karakter</i> ”	Valid	

8	<i>Username</i> benar dan <i>password</i> salah	kabag	12345677	Sistem menampilkan pesan “ <i>Username</i> dan <i>Password</i> Salah”	Valid	
9	<i>Username</i> kosong dan <i>password</i> kurang dari 6 karakter	Kosong	12345	Sistem menampilkan pesan “ <i>Username</i> wajib diisi”	Valid	
10	<i>Username</i> kurang dari 5 karakter dan <i>password</i> kurang dari 6 karakter	kaba	12345	Sistem menampilkan pesan “ <i>Username</i> minimal 5 karakter”	Valid	
11	<i>Username</i> dan <i>password</i> salah	kabaj	12345677	Sistem menampilkan pesan “ <i>Username</i> dan <i>Password</i> Salah”	Valid	

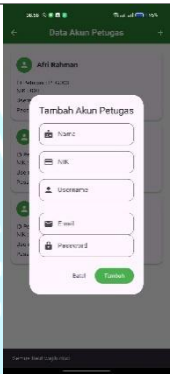
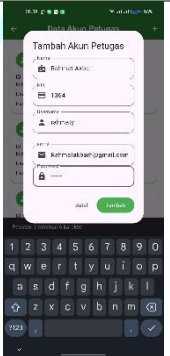
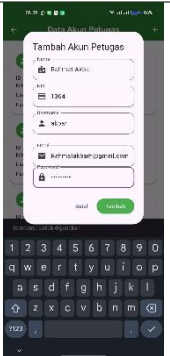
12	<i>Username</i> kurang dari 5 karakter dan <i>password</i> salah	kaba	12345677	Sistem menampilkan pesan “ <i>Username</i> kurang dari 5 karakter”	Valid	
13	<i>Username</i> salah dan <i>password</i> kurang dari 6 karakter	kabaj	12345	Sistem menampilkan pesan “ <i>Password</i> Minimal 6 karakter”	Valid	
14	<i>Username</i> kurang dari 5 karakter dan <i>password</i> kosong	kaba	kosong	Sistem menampilkan pesan “ <i>Password</i> Wajib di isi”	Valid	
15	<i>Username</i> salah dan <i>password</i> kosong	kabaj	kosong	Sistem menampilkan pesan “ <i>Password</i> Wajib di isi”	Valid	

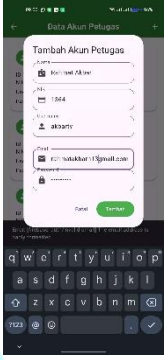
16	<i>Username</i> kosong dan <i>Password</i> salah	kosong	12345677	Sistem menampilkan pesan “ <i>Username</i> Wajib di isi”	Valid	
----	--	--------	----------	--	-------	---

Sumber : penulis, 2026

5.4.2. Pengujian Tambah Petugas

Tabel 5.2 Pengujian Fungsional Menambahkan Karyawan

No	Skenario Pengujian	Hasil Diharapkan	yang	Hasil Aktual	Status
1	Terdapat <i>field</i> data yang kosong	Sistem menampilkan pesan “Semua <i>field</i> wajib diisi”		Valid	
2	<i>Username</i> benar dan <i>password</i> kurang dari 6 karakter	Sistem menampilkan pesan “ <i>Password</i> minimal 6 karakter”		Valid	
3	<i>Username</i> sudah digunakan dan data lainnya benar	Sistem menampilkan pesan “ <i>Username</i> sudah digunakan”		Valid	

4	<i>Email</i> sudah digunakan dan data lainnya benar	Sistem menampilkan pesan “ <i>Email</i> sudah digunakan”	Valid	
5	<i>Email</i> tidak valid dan data lainnya benar	Sistem menampilkan error dari <i>Firebase Authentication</i>	Valid	
6	<i>Username</i> kurang dari 5 karakter dan <i>password</i> kurang dari 6 karakter	Sistem menampilkan pesan “ <i>Username</i> minimal 5 karakter”	Valid	
7	<i>Username</i> sudah digunakan dan <i>email</i> sudah digunakan	Sistem menampilkan pesan “ <i>Username</i> sudah digunakan”	Valid	

8	Seluruh data diisi dengan benar	Data petugas berhasil ditambahkan	Valid	
---	---------------------------------	-----------------------------------	-------	---

Sumber : penulis, 2026

5.4.3. Pengujian Tambah Data

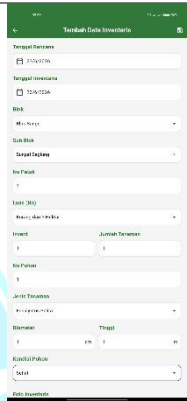
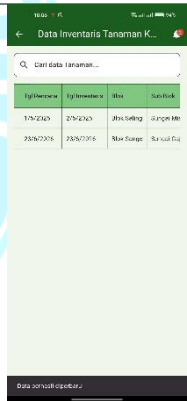
Tabel 5.3 Pengujian Fungsional Tambah Data Inventaris

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Tanggal Rencana kosong	Sistem menampilkan pesan “Harap isi tanggal rencana”	Valid	
2	Tanggal Inventaris Kosong	Sistem menampilkan pesan “Harap isi tanggal inventaris”	Valid	

3	Blok Kosong	Sistem menampilkan pesan "Harap Pilih Blok" dan sub blok tidak bisa di pilih	Valid	
4	Sub Blok Kosong	Sistem menampilkan pesan "Harap pilih sub blok" dan blok sudah di pilih	Valid	
5	No Petak Kosong	Sistem menampilkan pesan "Harap isi No Petak"	Valid	
6	Luas kosong	Sistem menampilkan pesan "Harap isi Luas"	Valid	

7	Invent Kosong	Sistem menampilkan pesan "Harap isi Inven"	Valid	
8	Jumlah Tanaman Kosong	Sistem menampilkan pesan "Harap isi jumlah tanaman"	Valid	
9	Jumlah Tanaman kurang dari 475	Sistem menampilkan data dengan berwarna merah	Valid	
10	No pohon kosong	Sistem menampilkan pesan "Harap isi no pohon"	Valid	

11	Jenis Tanaman	Sistem menampilkan pesan Valid “Harap isi jenis tanaman”	
12	Diameter kosong	Sistem menampilkan pesan Valid “Harap isi Diameter”	
13	Diameter diisi lebih dari 30 cm	Sistem menampilkan Data dengan berwarna merah	
14	Tinggi kosong	Sistem menampilkan pesan Valid “Harap isi tinggi”	

15	Kondisi Kosong	Pohon	Sistem menampilkan pesan “Harap isi Kondisi Pohon”	Valid	
16	Seluruh data inventaris diisi	Data	Data inventaris berhasil disimpan	Valid	
17	Data inventaris berhasil ditambahkan	Sistem	Sistem menampilkan data inventaris terbaru	Valid	

Sumber : penulis, 2026

5.4.4. Pengujian Edit data

Tabel 5.4 Pengujian Fungsional Edit Data Inventaris

No	Skenario Pengujian	Input Data Lama	Input Data Baru	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Edit tanggal rencana	23-06-2026	01-05-2025	Sistem menampilkan pesan “Data berhasil di perbarui”	Valid	
2	Edit tanggal inventaris	23-06-2026	02-05-2025	Sistem menampilkan pesan “Data berhasil di perbarui”	Valid	
3	Edit blok	Blok sange	Blok Saling	Sistem menampilkan pesan “Data berhasil di perbarui”	Valid	

4	Edit sub blok	Sungai segiung	Sungai miang	Sistem menampilkan pesan “Data berhasil di perbarui”	Valid	
5	Edit no petak	5	2	Sistem menampilkan pesan “Data berhasil di perbarui”	Valid	
6	Edit luas	Lebih Dari 3 Hektar	3 Hektar	Sistem menampilkan pesan “Data berhasil di perbarui”Luas”	Valid	
7	Edit invent	1	2	Sistem menampilkan pesan “Data berhasil di perbarui”	Valid	

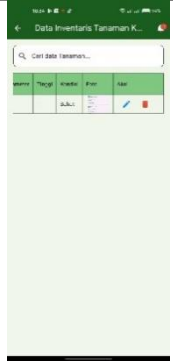
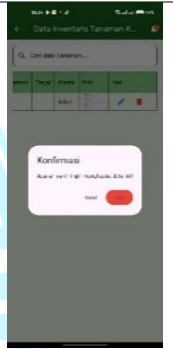
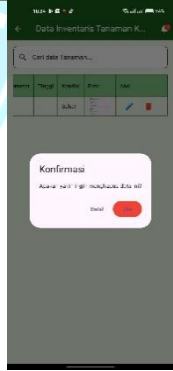
8	Edit jumlah tanaman	2	500	Sistem menampilkan pesan “Data berhasil di perbarui”	Valid	
9	Edit jumlah tanaman kurang dari 475	2	500	Sistem menampilkan pesan “Data berhasil di perbarui” dan Data tidak merah lagi	Valid	
10	Edit no pohon	12	4	Sistem menampilkan pesan “Data berhasil di perbarui”	Valid	
11	Edit jenis tanaman	Eucalyptus pelita	Rimba Campuran	Sistem menampilkan pesan “Data berhasil di perbarui”	Valid	

12	Edit diameter	3 Cm	25 Cm	Sistem menampilkan pesan “Data berhasil di perbarui”	Valid	
14	Edit tinggi tanaman	2 M	9 M	Sistem menampilkan pesan “Data berhasil di perbarui”	Valid	
15	Edit kondisi pohon	Sehat	Mati	Sistem menampilkan pesan “Data berhasil di perbarui”	Valid	

Sumber : penulis, 2026

5.4.5. Pengujian Hapus Data

Tabel 5.5 Pengujian Hapus Data Inventaris

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Menekan tombol hapus pada data inventaris yang ingin di hapus	Sistem menampilkan validasi “Oke” atau “Batal”	Valid	
2	Memilih tombol “Oke” pada validasi hapus	Sistem menghapus data inventaris yang dipilih	Valid	
3	Memilih tombol “Batal” pada validasi hapus	Sistem membatalkan proses penghapusan data	Valid	
4	Data inventaris berhasil dihapus	Sistem tidak menampilkan data inventaris yang telah dihapus	Valid	

Sumber : penulis, 2026

5.5. Kesimpulan Hasil Pengujian Sistem

Berdasarkan hasil pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing*, seluruh fitur utama pada aplikasi Digitalisasi Inventaris Tanaman Karet Berbasis *Android* telah berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem. Pengujian dilakukan pada fitur *login*, tambah data inventaris, edit data inventaris, hapus data inventaris, serta pengelolaan data petugas.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memvalidasi *input* pengguna dengan baik, menampilkan pesan kesalahan sesuai kondisi *input*, serta menyimpan, mengubah, dan menghapus data inventaris secara tepat. Sistem juga mampu mendeteksi data yang tidak valid seperti *field* kosong, *username* atau *password* yang tidak sesuai, serta validasi data lainnya sesuai aturan yang telah ditentukan pada aplikasi.

Selain itu, fitur pengelolaan data inventaris dan data petugas berhasil berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem dapat menampilkan data terbaru setelah proses tambah, edit, maupun hapus data dilakukan. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Digitalisasi Inventaris Tanaman Karet Berbasis *Android* telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem

5.5.1. Kesimpulan Pengujian Login

1. Sistem telah memvalidasi *input username* dan *password* dengan baik.
2. Sistem menampilkan pesan kesalahan sesuai kondisi *input* pengguna.
3. *Login* hanya berhasil jika *username* dan *password* benar.
4. Sistem mampu mendeteksi *username* atau *password* yang kosong.
5. Sistem mampu mendeteksi *username* yang kurang dari 5 karakter.
6. Sistem mampu mendeteksi *password* yang kurang dari 6 karakter.
7. Sistem berhasil menolak *username* dan *password* yang salah.
8. Sistem berhasil mengarahkan pengguna ke halaman dashboard ketika *login* berhasil.
9. Fitur *login* berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional aplikasi.

5.5.2. Kesimpulan Pengujian Tambah Data Petugas

1. Sistem berhasil memvalidasi data *input* petugas dengan baik.
2. Sistem mampu mendeteksi *field* data yang kosong.
3. Sistem mampu mendeteksi *username* kurang dari 5 karakter.
4. Sistem mampu mendeteksi *password* kurang dari 6 karakter.
5. Sistem berhasil mendeteksi *username* yang sudah digunakan.
6. Sistem berhasil mendeteksi *email* yang sudah digunakan.
7. Sistem mampu mendeteksi *email* yang tidak valid melalui *Firebase Authentication*.
8. Sistem menampilkan pesan kesalahan sesuai kondisi *input* pengguna.
9. Sistem berhasil menambahkan data petugas ketika seluruh data diisi dengan benar.
10. Fitur tambah data petugas berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional aplikasi.

5.5.3. Kesimpulan Pengujian Tambah Data Inventaris

1. Sistem berhasil memvalidasi seluruh data inventaris dengan baik.
2. Sistem mampu mendeteksi *field* data yang kosong pada form inventaris.
3. Sistem berhasil mendeteksi blok yang belum dipilih sehingga sub blok tidak dapat dipilih.
4. Sistem berhasil mendeteksi sub blok yang belum dipilih setelah blok dipilih.
5. Sistem mampu mendeteksi data nomor petak, luas, invent, jumlah tanaman, nomor pohon, jenis tanaman, diameter, tinggi, dan kondisi pohon yang kosong.
6. Sistem berhasil menampilkan notifikasi warna merah ketika jumlah tanaman kurang dari 475.
7. Sistem berhasil menampilkan notifikasi warna merah ketika diameter tanaman lebih dari 30 cm.
8. Sistem berhasil menyimpan data inventaris ketika seluruh data diisi dengan benar.
9. Sistem berhasil menampilkan data inventaris terbaru setelah proses penyimpanan data berhasil dilakukan.
10. Fitur tambah data inventaris berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional aplikasi.

5.5.4. Kesimpulan Edit Data Inventaris

1. Sistem berhasil memperbarui data inventaris sesuai perubahan yang dilakukan pengguna.
2. Sistem berhasil memperbarui tanggal rencana dan tanggal inventaris dengan baik.
3. Sistem berhasil memperbarui data blok dan sub blok sesuai pilihan pengguna.
4. Sistem berhasil memperbarui data nomor petak, luas, invent, jumlah tanaman, nomor pohon, jenis tanaman, diameter, tinggi tanaman, dan kondisi pohon.
5. Sistem berhasil menampilkan pesan “Data berhasil di perbarui” setelah proses edit data berhasil dilakukan.
6. Sistem berhasil memperbarui tampilan data inventaris terbaru setelah proses edit data selesai.
7. Sistem berhasil menghilangkan notifikasi warna merah ketika jumlah tanaman telah diubah menjadi lebih dari 475.
8. Sistem berhasil menghilangkan notifikasi warna merah ketika diameter tanaman telah diubah menjadi kurang dari 30 cm.
9. Fitur edit data inventaris berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional aplikasi.

5.5.5. Kesimpulan Hapus Data

1. Sistem berhasil menampilkan validasi “Oke” atau “Batal” sebelum proses penghapusan data dilakukan.
2. Sistem berhasil menghapus data inventaris yang dipilih ketika pengguna menekan tombol “Oke”.
3. Sistem berhasil membatalkan proses penghapusan data ketika pengguna menekan tombol “Batal”.
4. Sistem berhasil menghapus data inventaris sesuai dengan data yang dipilih pengguna.
5. Sistem berhasil memperbarui tampilan data inventaris setelah proses penghapusan data dilakukan.
6. Fitur hapus data inventaris berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional aplikasi.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, implementasi, serta pengujian aplikasi Digitalisasi Inventaris Tanaman Karet Berbasis *Android*, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi Digitalisasi Inventaris Tanaman Karet berbasis *Android* berhasil membantu proses inventarisasi tanaman karet melalui pencatatan data secara digital dan terpusat. Sistem yang dibangun mampu mempermudah proses pengelolaan data inventaris tanaman seperti tambah data, edit data, hapus data, serta penyimpanan data inventaris ke dalam *database Firebase* sehingga proses pendataan menjadi lebih terorganisir dibandingkan sistem manual sebelumnya.
2. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, aplikasi berbasis *Android* yang dibangun terbukti mampu meningkatkan efektivitas proses pendataan tanaman karet menjadi lebih efisien dan akurat. Hal ini dibuktikan dengan seluruh fitur aplikasi yang berjalan sesuai kebutuhan fungsional sistem, mampu memvalidasi data dengan baik, meminimalisir kesalahan pencatatan, serta membantu proses pengelolaan data inventaris tanaman secara lebih cepat dan tepat.

6.2. Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi Digitalisasi Inventaris Tanaman Karet berbasis *Android* di masa mendatang adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini diharapkan dapat terus dikembangkan dengan menambahkan fitur yang lebih lengkap seperti *export* laporan ke dalam format *PDF* dan *Excel* sehingga mempermudah proses pembuatan laporan inventaris tanaman.
2. Pengembang aplikasi disarankan untuk menambahkan fitur pencarian data dan filter data inventaris agar pengguna dapat menemukan data tanaman dengan lebih cepat dan mudah.

3. Sistem diharapkan dapat dikembangkan dengan penambahan fitur notifikasi otomatis untuk memberikan informasi terkait jadwal inventarisasi maupun data tanaman yang perlu diperbarui.
4. Pengembangan selanjutnya diharapkan dapat menambahkan fitur *GPS* atau lokasi titik koordinat tanaman sehingga proses pendataan tanaman di lapangan menjadi lebih akurat dan terintegrasi dengan lokasi sebenarnya.
5. Sistem keamanan aplikasi perlu ditingkatkan agar data inventaris dan data pengguna lebih aman, seperti penambahan enkripsi *password*, pengaturan hak akses pengguna, dan backup data otomatis.
6. Aplikasi diharapkan dapat dikembangkan tidak hanya pada platform *Android*, tetapi juga pada *platform* lain seperti *iOS* maupun berbasis *web* agar penggunaan sistem menjadi lebih luas dan fleksibel.
7. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan teknologi *QR Code* atau barcode pada setiap data tanaman sehingga proses identifikasi dan pencarian data inventaris dapat dilakukan dengan lebih cepat dan modern.
8. Pengembangan berikutnya juga dapat menambahkan fitur statistik dan grafik inventaris tanaman agar pihak perusahaan lebih mudah dalam melakukan monitoring serta pengambilan keputusan berdasarkan data inventaris yang tersedia.
9. Diharapkan aplikasi ini dapat terus digunakan dan dikembangkan sebagai salah satu bentuk penerapan digitalisasi pada bidang perkebunan untuk meningkatkan kualitas pengelolaan data inventaris tanaman karet secara *modern* dan terintegrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akuntansi, J. (2021). Analisis Dan Perancangan Sistem “ Study Literasi Merancang Masukan Yang Efektif (Designing Effective Input).” *Jurnal Akuntansi Bisnis Dan Ekonomi*, 7(1), 1831–1854. <https://doi.org/10.33197/jabe.vol7.iss1.2021.629>
- Aldi, M. (2025). Perancangan Sistem Digital Surat Masuk Dan Surat. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 2(2), 65–77. <https://doi.org/10.61722/jmia.v2i2.4145>
- Andrianto, R., & Munandar, M. H. (2022). Aplikasi E-Commerce Penjualan Pakaian Berbasis. *Journal Computer Science and Information Technology(JCoInT)*, 3(1), 20–29. <https://jurnal.ulb.ac.id/index.php/JCoInT/article/view/2478>
- Ansori, S., & Hendradi, P. (2023). Penerapan Metode Design Thinking dalam Perancangan UI / UX Aplikasi Mobile SIPROPMAWA. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 4(4). <https://doi.org/10.47065/josh.v4i4.3648>
- Bainar. (2023). Peluang dan Tantangan Artificial Intelligence Bagi Guru Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Ilmiah Keislaman*, 2(2), 78. <https://elibrary.ru/item.asp?id=81270784>
- Budiyanto, A. (2023). Perancangan Aplikasi Pembukuan Keuangan Warung Sembako Jakarta Timur Berbasis Manajemen Keuangan dengan Android. *Jurnal Esensi Infokom : Jurnal Esensi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer*, 7(1), 90–94. <https://doi.org/10.55886/infokom.v7i1.650>
- Christian, C., & Voutama, A. (2024). Inventaris Berbasis Website. *JITET (Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan)*, 12(2), 1500–1509. <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i2.4259>
- Daruhadi, G., & Sopiati, P. (2024). Pengumpulan Data Penelitian. *J-CEKI : Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(5), 5423–5443. <https://ulilalbabbinstitute.co.id/index.php/J-CEKI/article/view/5181>
- Dylen, V., & Lee, F. S. (2024). Aplikasi Inventaris Berbasis Website Pada Toko Naomi Wig Menggunakan Metode Extreme Programing. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis-JTEKSIS*, 6(2), 339. <http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jteksis/article/view/1214>
- Dzaki, R. A., & Tullah, R. (2022). Aplikasi Inventaris Peralatan Sekolah Berbasis Web. *Jurnal Teknologi, Pendidikan Dan Manajemen Global*, 1(1), 1–5. <http://dx.doi.org/10.38101/jtopikglobal.v1i1.516>
- Gunawan, A. (2024). *Mobile Programming Menggunakan Flutter dan Visual Studio Code Untuk Pemula*. www.penerbitlitnus.co.id
- Gunawan, R., Yusuf, A. M., & Nopitasari, L. (2021). Rancang Bangun Sistem

- Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan QR Code Berbasis Android. *Elkom : Jurnal Elektronika Dan Komputer*, 14(1), 47–58. <http://journal.stekom.ac.id/index.php/elkom>
- Guryadi, S., & Rohmah, S. (2021). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web di Yayasan UNISBA. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 2(10), 1831–1849. <https://doi.org/10.36418/jist.v2i10.249>
- Habsy, B. A., Mufidha, N., Shelomita, C., Rahayu, I., & Muckorobin, M. I. (2023). Filsafat Dasar dalam Konseling Psikoanalisis: Studi Literatur. *Jurnal Indonesian Journal of Educational Counseling*, 7(2), 189–199. <https://doi.org/10.30653/001.202372.266>
- Hartanto, B., & Anna, E. I. (2021). Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Barang Inventaris Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Dan Informatika (JEDA)*, 2(2), 13–23. <https://doi.org/10.57084/jeda.v2i2.968>
- Hasibuan, M. P., & Azmi, R. (2023). Analisis Pengukuran Temperatur Udara Dengan Metode Observasi. *Jurnal Garuda Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 1–9. <https://journal.aira.or.id/gabdimas>
- Hidayatullah, H. (2023). Strategi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Era Digitalisasi Di Smp Sultan Agung Seyegan Sleman Yogyakarta. *ADDABANA: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 6(2), 119–133. <https://doi.org/10.47732/adb.v6i2.249>
- Hutasuhut, F. S., & Irawan, M. D. (2024). Implementation of Office Inventory Application for Asset Efficiency. *Jurnal IPTEK Bagi Masyarakat*, 4(1), 2–12. <https://doi.org/10.55537/jibm.v3i3.866>
- Kamil, M., & Lestari, P. (2023). Implementasi Framework Flutter Pada Rancang Bangun Aplikasi Konsultasi Dokter Hewan. *Jurnal Buletin Sistem Informasi Dan Teknologi Islam*, 4(4), 296–305. <https://doi.org/10.33096/busiti.v4i4.1674>
- Naufal, M., Faruq, M. A., Aufan, M. H., Islam, U., & Walisongo, N. (2022). Perancangan Ui / Ux Semarang Virtual Tourism dengan Figma. *Walisongo Journal of Information Technology*, 4(1), 43–52. <https://doi.org/10.21580/wjit.2022.4.1.12079>
- Nugraha, M. C. S., & Amalia, R. (2023). Aplikasi Inventaris Barang Menggunakan QR Code Berbasis Android Pada Balai Pengelola Kereta Api Ringan. *Jutisi : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 12(3), 1568. <https://doi.org/10.35889/jutisi.v12i3.1517>
- Pratama, M., & Delianti, V. I. (2021). RANCANG BANGUN APLIKASI PRESENSI DENGAN GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) BERBASIS ANDROID (Studi Kasus : PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Kayu Aro). 02(02).
- Putri, A., Setiawan, Y., Haryono, W., Komputer, F. I., Informatika, T., & Pamulang, U. (2025). Aplikasi Sistem Pembayaran Administrasi Sekolah Berbasis Web di SMPI Nurush Shodiqin.

- Ramadani. (2024). Evolusi Sistem Informasi Manajemen Dari Manual ke Otomatis The Evolution of Information Management System From Manual to Automatic. *Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara*, 1(3), 4131. <https://jicnusantara.com/index.php/jicn>
- Rangkuti, I. N. (2021). Urgensi Inventarisasi Sarana Dan Prasarana Lembaga Pendidikan. *Al Mabhats : Jurnal Penelitian Sosial Agama*, 6(2), 199–222. <https://doi.org/10.47766/almabhats.v6i2.913>
- Royani, M., Erlinda, S., & Anam, M. K. (2022). Rancang bangun aplikasi inventaris barang milik daerah (BMD) berbasis mobile menggunakan Qr code pada Bappeda Kota Pekanbaru. *Jurnal Sains, Aplikasi, Komputer Dan Teknologi Informasi*, 4(1), 10–21. <http://dx.doi.org/10.30872/jsakti.v4i1.6668>
- Rustiyana, & Hardiansah, D. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Barang Berbasis Website Menggunakan QR Code dan Framework Laravel (Studi Kasus: SMK Negeri 7 Baleendah). *Computing Jurnal Informatika*, 11(02), 75–81. <https://doi.org/10.55222/computing.v11i02.1566>
- Saádi, A. (2025). Al-Amin : Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sosial Humaniora. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 2(2), 90–108. <https://doi.org/10.53398/alamini.v2i2.377>
- Sahir, S. H. (2022). *Metode Penelitian*. <https://www.collegesidekick.com/study-docs/12956174>
- Sirait, R., & Gunaryati, A. (2023). Sistem Inventarisasi Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development Romantika Sirait 1 , Aris Gunaryati 2 , Ben Rahman 3 Sistem Informasi, Universitas Nasional. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(10), 709–718. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7991178>
- Sulung Undari. (2024). Memahami Sumber Data Penelitian : Primer, Sekunder, Dan Tersier. *Jurnal Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies*, 5(3), 110–116. <https://doi.org/10.47827/jer.v5i3.238>
- Suryana, T. (2021). Belajar Bahasa Pemrograman Dart. *Teknik Informatika Unikom*, 1(1), 4. <https://repository.unikom.ac.id/68459/>
- Usnaini, M., Yasin, V., & Sianipar, A. Z. (2021). Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(1), 36. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i1.415>
- Wahyuni, E. I., & Gani, S. A. (2021). Analisis Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Tk Putiek Nangroe Berbasis Web Menggunakan Unified Modeling Language. *Jurnal Komputer Dan Teknologi Informasi*, 3(1), 855–863. <https://snft2022.ft.unimal.ac.id/Tind/022-TIND.pdf>
- Wayahdi, M. R., & Ruziq, F. (2023). Pemodelan Sistem Penerimaan Anggota Baru dengan Unified Modeling Language (UML) (Studi Kasus: Programmer Association of Battuta). *Jurnal Minfo Polgan*, 12(1), 1514–1521. <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i1.12870>

- Wibawa, Y. E., & Naufal, M. (2023). Pembangunan Perangkat Lunak Komunitas Media Musik Dengan Framework React Native Dan Firebase Berbasis Android Dan Ios. *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer Dan Kecerdasan Buatan)*, 6(2), 160–170. <https://doi.org/10.47970/siskom-kb.v6i2.515>
- Wibowo, S. H. (2023). *Teknologi Digital Di Era Modern*. <https://sman3ppu.sch.id/wp-content/uploads/2025/05/Buku-Teknologi-Digital-Di-Era-Modern.pdf>
- Yadi, S. (2021). Implementasi Metode Penugasan untuk Meningkatkan Kemampuan Melakukan Wawancara untuk Mahasiswa STAB Maitreyawira pada Mata Kuliah Bahasa Indonesia. *Jurnal Maitreyawira*, 2(2), 1–8. <https://doi.org/10.69607/jm.v2i2.40>



LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Penelitian


**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH**

Prabumulih, 09 Oktober 2025

Nomor : 017 /FASILKOM/UNPRA/Inf-S1/X/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Pengambilan Data

Kepada Yth,
Pimpinan PT. KENDI ARINDO
Di
Tempat

Dalam rangka pelaksanaan skripsi mahasiswa Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih, maka kami harapkan bantuan dari bapak/ ibu kiranya mengizinkan mahasiswa:

No.	Nama	NIM	Program Studi
1.	Dimas Kurnia	2022230026	Informatika
2.	Rahmat Akbar Hidayat	2022230034	
3.	Aji Muksen	2022230033	

Untuk melaksanakan pengambilan data ditempat Bapak/Ibu Pimpin guna menyelesaikan skripsi. Pengambilan data tersebut akan dilaksanakan pada tanggal 22 Oktober 2025 s/d 28 Oktober 2025. Atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Ketua Program Studi,
Informatika,


Iwan Setiawan, S.Kom., M.Kom.
NIDN.0209129101


Selatan
4322418

Lampiran 2 Surat Balasan Permohonan Penelitian

 PT. Kendi Arindo (Perkebunan) Jl. Lingkar Talang Gunung Kelurahan Jaya Loka Kecamatan Tebing Tinggi, Kabupaten Empat Lawang - Sumatera Selatan.		
Nomor	: 111-107/PT.KA/KC/X/2025	Tebing Tinggi, 10 Oktober 2025
Lampiran	: -	Kepada Yth,
Perihal	: Persetujuan Pengambilan Data	Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih
		Di - Tempat.

Dengan hormat,

Menindaklanjuti surat dari Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih Nomor : 017/FASILKOM/UNPRA/Inf-SI/X/2025 tanggal 09 Oktober 2025 perihal permohonan pengambilan data untuk keperluan tugas akhir mahasiswa, kami sampaikan bahwa PT.Kendi Arindo menyambut baik dan memberikan izin kepada mahasiswa untuk melakukan pengambilan data di lingkungan perusahaan kami.

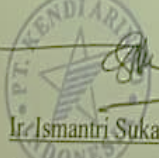
Kami berharap kegiatan ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta mendukung penyelesaian tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Untuk kelancaran proses pengambilan data kami harapkan agar mahasiswa dapat berkoordinasi terlebih dahulu dengan Bagian Umum dan Administrasi PT. Kendi Arindo yaitu Bpk. Agus Sutikno,SE (0852-4636-3991) dan mematuhi ketentuan serta protokol yang berlaku di perusahaan.

Demikian surat ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan *terima kasih*.

Hormat kami,


Ir. Ismantri Sukarno
Kepala Cabang



Lampiran 3 Foto Wawancara



Lampiran 4 Foto Observasi



Lampiran 5 Foto Rumah Pengolahan Bibit Tanaman Karet



Lampiran 6 Foto Di depan Kantor PT. Kendi Arindo



Lampiran 7 Foto Di Tanaman Karet





Lampiran 8 Foto Bersama Petugas Lapangan



Lampiran 9 Data Tanaman Inventaris

 PT. Kendi Arindo (Perkebunan) Kabupaten Empat Lawang											
DATA INVENTARISASI TANAMAN											
Tgl Ukur	Blok	Sub Blok	Inventory	Petak	Luas (Ha)	Tahun Tanam	Nomor Pohon	Jenis Kayu	Diameter (Cm)	Tinggi (M)	Kondisi Pohon
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	1	Karet (Hevea brasiliensis)	3	1,5	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	2	Karet (Hevea brasiliensis)	3	1,6	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	3	Karet (Hevea brasiliensis)	3	1,4	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	4	Karet (Hevea brasiliensis)	3	1,3	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	5	Karet (Hevea brasiliensis)	4	1,7	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	6	Karet (Hevea brasiliensis)	4	1,5	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	7	Karet (Hevea brasiliensis)	3	1,4	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	8	Karet (Hevea brasiliensis)	2,5	1,3	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	9	Karet (Hevea brasiliensis)	3	1,4	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	10	Karet (Hevea brasiliensis)	3	1,5	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	11	Karet (Hevea brasiliensis)	3	1,4	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	12	Karet (Hevea brasiliensis)	3	1,5	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	13	Karet (Hevea brasiliensis)	3	1,4	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	14	Karet (Hevea brasiliensis)	3	1,6	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	15	Karet (Hevea brasiliensis)	3	1,4	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	16	Karet (Hevea brasiliensis)	3	1,5	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	17	Karet (Hevea brasiliensis)	4	1,6	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	18	Karet (Hevea brasiliensis)	5	1,7	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	19	Karet (Hevea brasiliensis)	4	1,4	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	20	Karet (Hevea brasiliensis)	3	1,4	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	21	Karet (Hevea brasiliensis)	3	1,3	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	22	Karet (Hevea brasiliensis)	4	1,4	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	23	Karet (Hevea brasiliensis)	3	1,4	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	24	Karet (Hevea brasiliensis)	3	1,3	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	25	Karet (Hevea brasiliensis)	4	1,5	1
18/02/2025	Sange	Sungai Seguring	1	148	1,00	2024	26	Karet (Hevea brasiliensis)	4	1,5	1



Lampiran 10 Draf Pertanyaan Wawancara

Draf Wawancara

Nama Narasumber : Arif Junaidi
Jabatan : Kepala Bagian Perencanaan
Tempat Wawancara : PT. Kendi Arindo
Tanggal Wawancara : 22 Ocktober 2025
Pewawancara : Rahmat Akbar Hidayat

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Dapatkah Bapak menjelaskan secara singkat mengenai PT Kendi Arindo?	PT. Kendi Arindo merupakan perusahaan yang bergerak di bidang karet. Kegiatan utamanya meliputi pengelolaan lahan, pemeliharaan tanaman, hingga pengelolaan dan penyaluran hasil produksi karet
2	Apa visi dan misi PT. Kendi Arindo menurut dokumen resmi universitas?	Untuk visi dan misi PT. Kendi Arindo, saya menyarankan untuk melihat langsung melalui dokumen resmi, karena informasi tersebut sudah dijelaskan di sana.
3	Dapatkah Bapak menjelaskan secara singkat bagaimana proses pendataan tanaman karet yang digunakan saat ini?	Pendataan saat ini masih dilakukan secara manual dengan mencatat jumlah tanaman dan kondisi blok menggunakan buku lapangan, lalu hasilnya diserahkan ke kantor untuk diinput ulang.
4	Apakah pencarian data atau catatan lama membutuhkan waktu?	Iya, karena masih manual, pencarian catatan lama bisa memakan waktu cukup lama terutama jika buku catatan sudah banyak.
5	Apakah kondisi seperti ini berpotensi menimbulkan hambatan di masa mendatang?	Berpotensi, terutama jika jumlah tanaman semakin banyak atau ketika laporan harus dibuat lebih cepat
6	Apa hal yang paling Anda ingin ubah dari cara pendataan yang sekarang?	Saya ingin prosesnya dibuat lebih praktis dan tidak perlu dicatat berulang-ulang. Cara manual sekarang sering bikin data hilang atau salah, jadi kalau bisa pendataan langsung tercatat rapi dan cepat tanpa banyak risiko kesalahan.

No	Pertanyaan	Jawaban
7	Jika suatu saat diterapkan sistem digital, menurut Bapak apa manfaat yang paling terasa?	Akan lebih mudah dan cepat dalam mencatat data, tidak perlu tulis ulang, dan pencarian data menjadi lebih cepat.
8	Menurut Bapak, fitur apa yang paling dibutuhkan dalam aplikasi inventarisasi tanaman karet?	Menurut saya fitur yang penting itu yang bisa langsung mencatat data lengkap seperti tanggal rencana, tanggal inventaris, blok, subblok, nomor petak, luas, jumlah tanaman, nomor pohon, jenis tanaman, diameter, tinggi, dan kondisi tanaman. Jadi pendataan bisa langsung masuk tanpa harus ditulis ulang
9	Apakah ada fitur khusus yang Bapak inginkan untuk mempermudah proses pendataan?	Kalau bisa ada fitur peringatan otomatis pada aplikasi supaya data tanaman yang jumlahnya kurang dapat langsung diketahui tanpa harus dicek satu per satu
10	Kira-kira berapa jumlah tanaman yang ingin dijadikan batas peringatan pada aplikasi?	Mungkin jika jumlah tanamannya kurang dari 495 tanaman maka akan muncul peringatan pada aplikasi
11	Apakah ada tambahan fitur lagi?	Iya, kalau bisa jika diameter tanaman melebihi 30 cm maka sistem juga menampilkan peringatan pada aplikasi seperti jumlah tanaman
12	Apa yang membuat Anda nyaman menggunakan alat digital?	Tampilan jelas, tombol besar, tidak ribet.

Empat Lawang, 22 Oktober 2025

Menyetujui,

Kepala Bagian Perencanaan



Arif Junaidi

Mahasiswa
Universitas Prabumulih

Rahmat Akbar Hidayat