

**SISTEM INFORMASI KETELUSURAN HASIL  
PERTANIAN KELAPA SAWIT**

**TUGAS AKHIR**



**Disusun Oleh :**

**Rizky Firmansyah**

**NIM.202113029**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
POLITEKNIK KAMPAR**

**TA. 2023**

## **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Tugas Akhir Ini Adalah Hasil Karya Saya Sendiri, Dan Semua  
Sumber Baik Yang Dikutip Maupun Dirujuk  
Telah Saya Nyatakan Dengan Benar.**

**Nama : Rizky Firmansyah**

**NIM : 202113029**

**Tanda Tangan :**

**Tanggal :**

## **LEMBAR PENGESAHAN**

## **KATA PENGANTAR**

## **ABSTRAK**

## ***ABSTRACT***

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	2
LEMBAR PENGESAHAN .....	3
KATA PENGANTAR.....	4
ABSTRAK .....	5
ABSTRACT .....	6
DAFTAR ISI .....	7
DAFTAR TABEL.....	8
DAFTAR GAMBAR .....	9
BAB I PENDAHULUAN .....	10
A. Latar Belakang .....	10
B. Perumusan Masalah .....	11
C. Tujuan Tugas Akhir.....	11
D. Batasan Masalah.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	13
A. Tinjauan Pustaka .....	13
B. Metodologi Penelitian .....	16
1. Lokasi Penelitian .....	16
2. Data Yang Digunakan.....	16
3. Tahapan Metodologi Penelitian.....	16
BAB III ANALISIS DAN PEERANCANGAN SISTEM.....	19
A. Tinjauan Umum.....	19
B. Analisis Sistem.....	19
1. Analisis Sistem Lama.....	20
2. Analisis Sistem Baru .....	21
3. Perbandingan Sistem Lama dengan Sistem Baru .....	22
4. Analisis Kebutuhan Sistem .....	23
5. Analisis Kelayakan Sistem .....	24
C. Perancangan Sistem .....	26
1. Deskripsi Sistem.....	26
2. Perancangan Proses .....	27
3. Perancangan Antarmuka ( <i>Interface</i> ).....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
A. Implementasi ( <i>Implementation</i> ) .....	29
1. Implementasi Sistem .....	29
B. Pengujian Sistem Dan Program .....	29
C. Pembahasan.....	29
1. Pembahasan Kode Program.....	29
D. Response Pengguna.....	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
A. Kesimpulan .....	30
B. Saran.....	30

## **DAFTAR TABEL**



## **DAFTAR GAMBAR**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Salah satu produsen dan pengeksport kelapa sawit terbesar di dunia adalah Indonesia sehingga yang menjadi penyumbang PDB dalam jumlah besar ialah di sektor perkebunan (Fevriera & Devi, 2023). Provinsi Riau merupakan salah satu provinsi yang memiliki perkebunan kelapa sawit dengan pertumbuhan yang sangat pesat (Erkamim & Sudipa, 2023). Secara teknis sistem ketelusuran dapat memungkinkan untuk melakukan peninjauan dan melakukan pelacakan terhadap produk yang didistribusikan untuk menentukan lokasi dan kuantitas produk, setiap rantai makanan memiliki sifatnya masing-masing sehingga perlu dipertimbangkan ketika akan merancang sistem ketelusuran (Gunawan dkk., 2021).

KUD Sawit Jaya merupakan sebuah koperasi yang melakukan simpan pinjam untuk membantu Masyarakat tetapi juga bergerak pada bidang penyediaan dan pengelolaan kebutuhan Masyarakat yang berkaitan dengan pertanian, sembako dan elektronik (Nasari dkk., 2023). KUD Sawit Jaya berlokasi di Desa Suka Mulya, Bangkinang Seberang, Kabupaten Kampar (Nofiar.Am dkk., 2022). Pada saat ini KUD Sawit Jaya juga mengelola perkebunan petani kelapa sawit hingga saat ini rekapitulasi data hasil panen kelapa sawit dari petani kelapa sawit seperti *tonase* dan jumlah janjang dari petani masih menggunakan formulir atau kertas sehingga rentan terjadinya kehilangan data rekap dari hasil panen kelapa sawit petani dan sulit untuk melakukan evaluasi terhadap kenaikan atau penurunan dari hasil panen petani kelapa sawit. Kemudian pada saat ini KUD Sawit Jaya tidak mengetahui informasi yang *valid* terhadap hasil panen petani kelapa sawit akan dikirimkan ke Pabrik Kelapa Sawit (PKS) mana saja.

Berdasarkan permasalahan diatas penulis memberikan solusi sebuah sistem informasi yang dapat memenuhi kebutuhan pihak KUD Sawit Jaya seperti data hasil panen petani dan informasi yang *valid* mengenai Lokasi PKS yang akan dikirimkan hasil panen petani kelapa sawit akan disimpan kedalam *database* sehingga data

akan tersimpan dengan baik. Oleh sebab itu penulis tertarik untuk mengangkat judul Penelitian Tugas Akhir yaitu “**Sistem Informasi Ketelusuran Hasil Pertanian Kelapa Sawit Di KUD Sawit Jaya**”.

#### **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, perumusan masalah yang terdapat dalam penelitian tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat perancangan sistem informasi ketelusuran kelapa sawit pada KUD Sawit Jaya dengan menggunakan *UML (Unified Modeling Language)*?
2. Bagaimana membuat sistem informasi ketelusuran kelapa sawit pada KUD Sawit Jaya berbasis Website dengan menggunakan *framework Laravel* versi *10.X* dan *database MySQL (My Structured Query Language)* versi 8.2.4?
3. Bagaimana membuat sistem informasi ketelusuran kelapa sawit pada KUD Sawit Jaya berbasis *Mobile* dengan menggunakan bahasa pemrograman *dart* versi 3.62.0 dan *framework flutter* versi 3.63.20230303?

#### **C. Tujuan Tugas Akhir**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, Tujuan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Membuat perancangan sistem informasi ketelusuran sawit pada KUD Sawit Jaya dengan menggunakan *UML (Unified Modelling Language)*.
2. Membuat sistem informasi ketelusuran kelapa sawit pada KUD Sawit Jaya berbasis *website* dan *mobile*.
3. Sistem ini dapat memberikan informasi ketelusuran kelapa sawit dan memberikan manfaat dalam mengevaluasi perkebunan kelapa sawit pada KUD Sawit Jaya.

#### **D. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, Adapun batasan masalah yang terdapat dalam penelitan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Merancang sistem informasi ketelusuran kelapa sawit pada KUD Sawit Jaya dengan menggunakan *UML (Unified Modelling Language)*.

2. Membuat sistem informasi ketelusuran kelapa sawit berbasis *website* dengan *framework Laravel 10.X* dan *mobile* dengan menggunakan *framework flutter* versi 3.63.20230303.
3. Sistem informasi ini hanya dapat digunakan oleh pihak KUD Sawit Jaya.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Pustaka

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Falgenti & Hambali, 2022) mengangkat masalah tentang bagaimana membuat Perancangan Dan Melakukan Analisis Sistem Penyediaan TBS Kelapa Sawit Petani Swadaya Untuk Mendukung Ketertelusuran Produk *CPO*. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *SDLC* dan model kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem dibuat dengan menggunakan metode *UML (Unified Modelling Language)*. Penelitian ini berhasil dilakukan dengan hasil Rantai Pasok TBS petani Swadaya lebih bagus karena didukung oleh dua sistem pengiriman TBS terpisah selain itu layanan pengiriman TBS Truk untuk dukungan produksi *CPO* yang berkualitas dengan penjadwalan penimbangan *BAS*.

Bahasa pemrograman *dart* dikembangkan oleh *google* yang bertujuan untuk membangun aplikasi *mobile* atau *android*, *front-end*, *web IoT*, *back-end* atau pun game sedangkan *flutter* merupakan sebuah framework UI yang dikembangkan oleh *google* untuk membuat antar muka yang indah untuk aplikasi *mobile* seperti *android* atau *IOS*, selain itu juga *framework flutter* juga menggunakan bahasa pemrograman *dart* dan terdapat fitur *hot reload* yaitu fitur yang dapat membantu dalam bereksperimen, membuat *UI*, menambahkan fitur dan juga dalam memperbaiki *bug* (Ramadhan dkk., 2023).

*Laravel* merupakan sebuah *framework open-source* yang digunakan dalam pengembangan aplikasi *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *Laravel* juga merupakan sebuah *framework* atau kerangka kerja pengembangan *web* berorientasi objek dengan menggunakan model *MVC (Models Views Controllers)* yang berfungsi untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan dan perbaikan serta dapat meningkatkan efisiensi pada sistem, dan dengan *framework Laravel* memungkinkan pengembang untuk menghemat waktu dalam proses implementasi (Nurlatipah dkk., 2023).

Metode *PIECES* memiliki 6 variable atau parameter yang penting yang sering disebut dengan *PIECES* atau memiliki kepanjangan *Performance, Information and Data, Ecomics, Control and Security, Efficiency* dan *Service*, Metode *PIECES* ini sangat sering digunakan untuk melakukan evaluasi sistem karena mencakup aspek-aspek yang sangat penting dan saling terkait untuk melakukan evaluasi sistem secara menyeluruh dengan menggunakan metode *PIECES* evaluasi sistem akan dapat dilakukan dengan lebih komprhesif, menyeluruh dan sistematis (Maryani & Rizkah, 2023). Daftar pertanyaan yang biasanya digunakan pada metode *PIECES* ialah pada bagian *performance* apakah sistem memenuhi kebutuhan pengguna dan memiliki tampilan yang menarik, pada bagian *information and data* apakah sistem menyediakan informasi yang tepat dan akurat dan tepat dalam penyusunan tata letak informasi, pada bagian *economics* apakah aplikasi dapat meringankan pengguna dari segi waktu, biaya dan tenaga, pada bagian *control and security* apakah sistem memberikan batasan akses bagi pengguna dan sistem menjamin kerahasiaan data *profile* pengguna, pada bagian *efficiency* apakah desain sistem secara keseluruhan sudah baik dan mudah dimengerti dan ada kesulitan dalam pertama kali menggunakan sistem dan pada bagian *service* apakah layanan sistem mudah dipelajari dan dipahami sehingga sistem mudah digunakan (Muriyatmoko, 2023). Kelebihan metode *PIECES* ialah terdapat pada laporan dibagian akhir sehingga akan memudahkan dalam pengawasan dan mudah dalam melakukan dokumentasi sehingga memudahkan dalam penelusuran kebutuhan bisnis dan metode *PIECES* dapat digunakan untuk menganalisis tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem informasi yang digunakan (Alawi & Budiyo, 2023).

Metode System Development Life Cycle (SDLC) merupakan suatu pendekatan dengan beberapa tahap analisa dan merancang sistem dimana sistem tersebut telah dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan siklus kegiatan analisis secara spesifik sehingga metode ini merupakan metode analisis yang sangat terstruktur dengan teknik pengembangan sistem tradisional yang telah teruji waktu dan mudah dipahami (Megawari dkk., 2021). Ada beberapa tahapan yang harus dilakukan dalam metode ini yaitu perencanaan, analisa, desain, pengujian

dan pemeliharaan, Tahap perencanaan merupakan tahapan yang akan pertama kali dilakukan dalam metode *SDLC* untuk dapat memperoleh data yang tepat dan akurat dengan menggunakan beberapa metode pengumpulan data seperti metode observasi, metode wawancara dan metode studi Pustaka, Tahapan Analisa merupakan tahapan untuk melakukan analisa terhadap sistem yang sedang berjalan dan selanjutnya akan menganalisa sistem baru yang akan dibangun atau dikembangkan, dan juga akan menganalisa data-data yang dibutuhkan untuk memulai pembuatan sistem ini dimasukan ke dalam analisa data sistem untuk menemukan sistem informasi yang dibutuhkan, Tahapan Perancangan Sistem merupakan tahapan pengembangan sistem baru dari sistem lama yang telah ada dimana masalah-masalah yang terjadi pada sistem lama dapat diselesaikan dengan adanya sistem baru, biasanya dalam perancangan sistem akan dibuat dengan menggunakan *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Entitas Relationship Diagram*, Selanjutnya ada tahapan Implementasi Sistem merupakan perancangan input output menggambarkan input output yang akan dibuat didalam sistem ini, dan tahapan terakhir ialah tahapan pengujian yang dimana biasanya berfungsi untuk menguji dari sistem yang telah berhasil dibangun dengan menggunakan metode *black box* (Vulandari dkk., 2023).

Untuk membuat gambaran terhadap sistem yang akan dibuat dapat dibuat dengan menggunakan metode *UML (Unified Modelling Language)* yang didalam terdapat beberapa macam diantaranya ialah *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram* (Masdari, 2023). *UML* akan dapat mempermudah proses perancangan atau pemodelan sehingga dapat divisualisasikan dalam bahasa *grafis* dan sebagai sarana dalam melakukan perancangan dan pemodelan sistem perangkat lunak berorientasi objek, berikut beberapa penjelasan singkat terhadap *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*, *Use Case Diagram* merupakan sebuah gambar atau *visual* yang menjelaskan interaksi antara sistem dengan pengguna termasuk hak akses dan fitur-fitur yang akan didapatkan oleh pengguna didalam sistem, *Activity Diagram* merupakan tahapan selanjutnya setelah *Use Case Diagram* yang dimana untuk menganalisis *use case diagram* dengan menjelaskan *action* atau tindakan yang akan diambil serta waktu

saat pengguna melakukan aktivitas pada sistem yang akan dilengkapi dengan pesan yang diterima dan dikirim oleh objek, sedangkan *Class Diagram* merupakan gambaran *class* yang tersusun untuk digunakan dalam sistem dan defenisikan sebagai interaksi serta relasi antar *class* dalam sebuah sistem (Yulisman dkk., 2021).

## **B. Metodologi Penelitian**

Pada penelitian Tugas Akhir ini metodologi penelitian yang digunakan ada dua yaitu metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dan metode *PIECES (Performance, Information, Economic, Control, Efficiency dan Service)*.

Adapun beberapa tahapan yang terdapat dalam metode *SDLC (System Development Life Cycle)* yaitu Perencanaan (*Planning*), Analisa, *Design* atau Perancangan, Implementasi, Pengujian dan Pemeliharaan (*Maintenance*) (Vulandari dkk., 2023) dan adapun beberapa tahapan yang terdapat pada metode *PIECES* diantaranya ialah *Performance, Information and Data, Economics, Control and Security, Efficiency and Service* (Muriyatmoko, 2023).

### **1. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian untuk melakukan Tugas Akhir ini ialah KUD Sawit Jaya yang berlokasi di Desa Suka Mulya Bangkinang Seberang Kabupaten Kampar.

### **2. Data Yang Digunakan**

Data yang digunakan untuk melakukan penelitian Tugas Akhir ini adalah data hasil observasi atau wawancara dengan pihak KUD Sawit Jaya yang berlokasi di Desa Suka Mulya Bangkinang Seberang Kabupaten Kampar.

### **3. Tahapan Metodologi Penelitian**

Pada tahapan metodologi penelitian Tugas Akhir ini ada dua tahapan metodologi penelitian yang akan digunakan yaitu metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dan Metode *PIECES (Performance, Information, Economic, Control, Efficiency dan Service)*.

#### *a. System Development Life Cycle (SDLC)*

Berikut tahapan-tahapan yang terdapat dalam metode *System Development Life Cycle (SDLC)*.

##### **1) Perencanaan (*Planning*)**



Pada tahap perencanaan atau planning ini dimulai dengan melakukan identifikasi terhadap sistem informasi ketelusuran hasil pertanian kelapa sawit yang akan dibuat atau dibangun untuk dapat menentukan hal-hal yang dapat membantu pihak KUD Sawit Jaya.

## 2) Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis ini merupakan tahapan dimana akan dilakukan analisa terhadap sistem lama yang sedang berlangsung dan sistem baru yang akan dibuat dengan menggunakan metode *PIECES* (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency* dan *Service*) selain itu juga akan dilakukan tahap analisa kebutuhan data dan informasi, analisa kebutuhan *fungsi*ional dan *non-fungsi*ional.

Berikut tahapan-tahapan yang terdapat pada metode *PIECES* (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency* dan *Service*)

### a) *Performance*

Pada tahap ini merupakan tahap untuk melakukan perbandingan terhadap kemampuan kinerja dan dalam menyelesaikan pekerja antara sistem yang berjalan dan sistem baru yang akan dibangun.

### b) *Information*

Pada tahap ini merupakan tahapan untuk melakukan perbandingan terhadap sistem yang sedang berjalan dan sistem yang akan dibangun dan dikembangkan dalam menyampaai atau memberikan informasi secara akurat dan terperinci.

### c) *Economy*

Pada tahapan ini akan dilakukan perbandingan antara sistem yang sedang berjalan dan sistem yang akan dibangun atau dikembangkan dalam segi ekonomi atau biaya yang dikeluarkan untuk menjalankan sistem.

### d) *Control*

Pada tahapan ini merupakan tahapan untuk melakukan perbandingan antar sistem yang sedang berjalan dan sistem yang akan dibangun terkait dengan cara penggunaan dan kemudahan dalam menjalankan sistem.

### e) *Efficiency*

Pada tahapan ini akan dilakukan perbandingan terhadap sistem yang sedang berjalan dan sistem yang akan dibangun dari segi *personal* atau pengguna yang menggunakan sistem dan efisiensi waktu dalam menggunakan sistem.

f) *Service*

Pada tahap ini akan dilakukan perbandingan antara sistem yang sedang berjalan dan sistem yang akan dibangun atau dikembangkan dari pelayanan yang diberikan oleh sistem.

3) Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan sistem informasi dengan menggunakan metode *UML (Unified Modelling Language)* yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram* selain itu juga akan dilakukan perancangan *user interface* atau tampilan pengguna agar terlihat *user friendly* atau mudah digunakan.

4) Implementasi (*Implementation*)

Tahapan ini merupakan tahapan untuk mengimplementasikan sistem informasi ketelusuran hasil pertanian kelapa sawit yang telah dibangun dan dikembangkan.

5) Percobaan (*Testing*)

Pada tahap percobaan testing akan dilakukan dengan menggunakan metode black box testing. Pengujian black box testing merupakan pengujian yang memverifikasi hasil eksekusi pada sistem berdasarkan data masukan yang diberikan untuk memastikan *funksional* dari sistem sudah sesuai dengan persyaratan atau pengujian ini lebih terfokuskan kepada *user interface* dan *funksional* terhadap kesesuaian pada alur fungsi yang dibutuhkan oleh *user* (Mintarsih, 2023).

6) Pengelolaan (*Maintenance*)

Pada tahapan ini akan dilakukan pengelolaan terhadap sistem informasi ketelusuran hasil pertanian kelapa sawit setelah beroperasi apakah masih berjalan sesuai dengan fungsinya.

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PEERANCANGAN SISTEM**

#### **A. Tinjauan Umum**

Sistem informasi ini berisikan informasi tentang data panen anggota KUD Sawit Jaya yang meliputi berupa *tonase* panen anggota dan total janjang panen anggota di lapangan, dan data panen kelompok tani KUD Sawit Jaya yang didalamnya terdapat total *tonase* panen kelompok tani dan total janjang kelompok tani serta data identitas pengendara atau sopir *truck* dan tujuan sopir *truck*.

Sistem yang sedang berjalan pada saat ini di KUD Sawit Jaya ialah dari bagian kelompok tani yang masih mencatat data panen anggota menggunakan sebuah kertas *form* data timbangan lapangan yang nantinya akan dikirimkan dan disimpan oleh pihak KUD Sawit Jaya untuk direkap datanya dan untuk membuat Surat Perintah Bongkar (SPB) yang akan diberikan kepada sopir *truck* sehingga SPB akan dibawa ke Pabrik Kelapa Sawit (PKS) yang nanti setelah kembalinya sopir *truck* akan membawa kembali SPB dari PKS yang sudah berisikan informasi *Netto*, *Brutto* dan Sortasi dari Tandan Buah Segar (TBS) hasil panen anggota atau hasil panen kelompok tani, Berdasarkan sistem yang sedang berjalan pada saat ini hasil panen anggota atau hasil panen kelompok tani yang masih dicatat menggunakan *form* sehingga rentan terjadi kehilangan data atau *form* data timbangan lapangan dan dengan begitu akan sulit untuk melihat dan melakukan evaluasi terhadap lahan kelapa sawit KUD Sawit Jaya.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi diatas maka akan dibangun sebuah sistem informasi ketelusuran hasil panen kelapa sawit pada KUD Sawit Jaya dengan adanya sistem ini maka akan dapat menekan terjadinya kehilangan data panen anggota atau data panen kelompok serta dapat mengetahui hasil panen yang dihasilkan akan dikirimkan ke PKS mana saja.

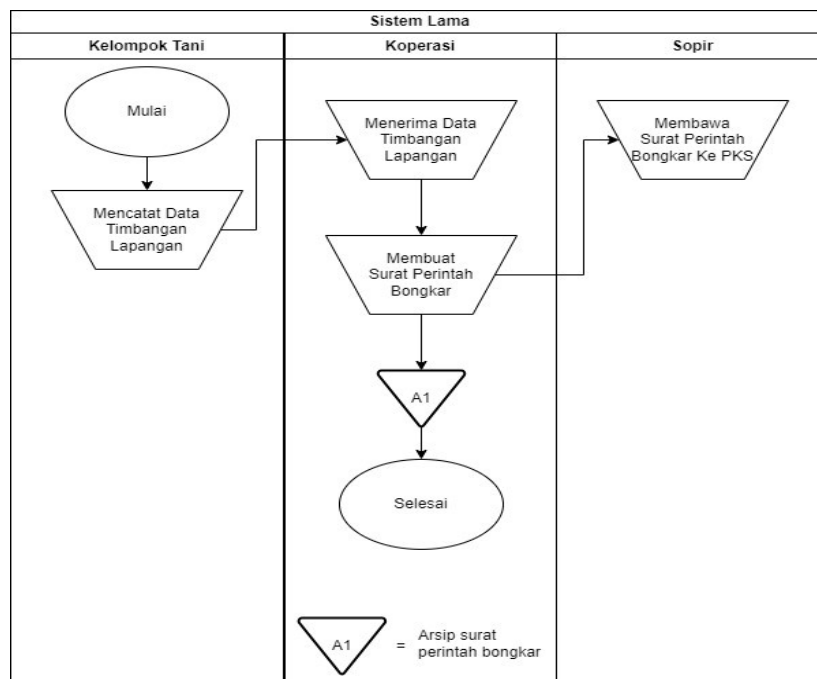
#### **B. Analisis Sistem**

Pada tahapan analisis ini akan melakukan analisa terhadap sistem lama dengan sistem baru dan melakukan perbandingan antara sistem lama dengan sistem

baru untuk menemukan kekurangan dan kelebihan sehingga dapat mengatasi masalah yang terjadi pada KUD Sawit Jaya. Metode untuk melakukan perbandingan antara sistem lama dan sistem baru yang akan dibangun menggunakan metode *PIECES* (*Performance, Information, Economics, Controlling, Efficiency* dan *Service*).

## 1. Analisis Sistem Lama

Pada sistem lama yang sedang berjalan pada saat ini ada beberapa aktor atau pengguna yang terlibat yaitu kelompok tani dan koperasi atau KUD Sawit Jaya. Cara kerja sistem yang sedang berjalan pada saat ini ialah dari bagian kelompok tani masih mencatat data panen kelapa sawit anggota masih menggunakan form atau kertas data timbangan lapangan yang didalamnya hanya berisikan tonase panen petani. Dan nantinya akan dikirimkan kepada pihak Koperasi atau KUD Sawit Jaya untuk melakukan rekap hasil panen anggota atau hasil panen kelompok tani sehingga dengan menggunakan kertas atau *form* akan rentan terjadinya kehilangan data atau kerusakan pada kertas sehingga nantinya akan sulit untuk melakukan rekap hasil dan melihat perkembangan panen lahan kelapa sawit anggota KUD Sawit Jaya. Berikut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.1 *Flow Of Document* Sistem Lama

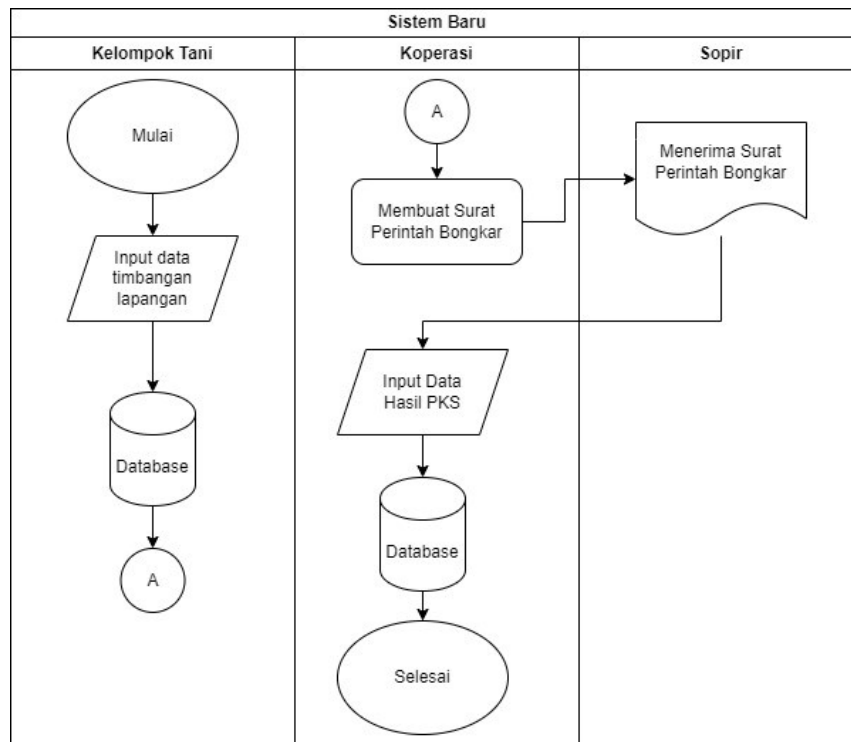
## 2. Analisis Sistem Baru

Pada sistem baru yang akan dibangun akan melibatkan kelompok tani dan pihak koperasi atau KUD Sawit Jaya.

Cara kerja dari sistem baru ini nanti ialah dari kelompok tani yang memiliki akun akan melakukan login dan setelah selesai melakukan akan diarahkan ke halaman dashboard kelompok tani yang nanti isinya akan menampilkan grafik hasil panen kelompok tani dan selanjutnya akan ada fitur data panen anggota yang didalamnya nanti akan dapat menambahkan tanggal panen, *tonase* panen anggota dan total janjang panen anggota selanjutnya akan ada fitur untuk *logout* setelah aktivitas penambahan data panen anggota.

Dan dari pihak koperasi atau KUD Sawit Jaya yang memiliki akun akan melakukan login dan setelah selesai akan diarahkan kepada tampilan *dashboard super admin* atau pihak KUD Sawit Jaya, pada tampilan *dashboard* akan ditampilkan berupa grafik hasil panen kelompok tani perbulan, didalamnya terdapat fitur data pengguna yang dapat menambah data kelompok dan data pengguna atau lebih tepatnya dapat melakukan *CRUD (Create, Read, Update dan Delete)* untuk data kelompok sehingga nantinya akan dapat menambah data pengguna berdasarkan nama kelompok. Selanjutnya akan ada fitur Data Anggota yang didalamnya akan dapat melakukan *CRUD* data anggota dari KUD Sawit Jaya berdasarkan nama kelompok. Dan terakhir ada akan fitur ketelsuran sawit yang didalamnya akan dapat *CRUD* data panen anggota dari tanggal panen, *tonase* panen anggota dan total janjang panen anggota, dan juga akan ada fitur data panen kelompok yang didalamnya akan dapat melakukan *CRUD* tanggal keberangkatan, tujuan pabrik kelapa sawit, identitas sopir, *brutto*, sortasi dan *netto* serta selisih antara total *tonase* yang dikirim dan total *tonase* setelah surat perintah bongkar kembali dari pabrik kelapa sawit.

Pada sistem baru yang akan dibangun pada tampilan pihak KUD Sawit Jaya akan dibuat dalam bentuk *website* sedangkan untuk kelompok tani akan dibuat dalam bentuk *website* dan aplikasi *mobile*. Berikut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.2 *Flow Of Document* Sistem Baru

### 3. Perbandingan Sistem Lama dengan Sistem Baru

Berdasarkan analisa sistem lama dan analisa sistem baru yang telah dijelaskan diatas maka dapat dilihat perbedaan antara sistem lama dan sistem baru yang akan dituangkan dalam kedalam tabel menggunakan metode *PIECES* (*Performance, Information, Economics. Controlling, Efficiency* dan *Service*).

Tabel 3.1 Tabel *PIECES*

	Sistem Lama	Sistem Baru
<i>Performance</i>	Pada sistem lama yang sedang berjalan semua data panen masih tidak terdata dengan baik sehingga rentan terjadinya kehilangan data dan masih menggunakan kertas atau <i>form</i> data panen anggota.	Pada sistem baru yang akan dibangun semua data akan tersimpan baik dan aman karena sudah tersimpan didalam <i>database</i> .

<i>Information</i>	Pada sistem lama yang sedang berjalan masih kurang memberikan informasi yang jelas terhadap data panen anggota KUD Sawit Jaya.	Pada sistem baru yang akan dibangun semua data atau informasi yang ditampilkan akan ditampilkan dengan akurat karena data sudah tersimpan kedalam <i>database</i> .
<i>Economics</i>	Pada sistem lama yang sedang berjalan masih menggunakan form data panen anggota sehingga akan mengeluarkan banyak biaya mencetak <i>form</i> data panen anggota.	Pada sistem baru yang akan dibangun akan mengeluarkan sedikit biaya karena hanya menggunakan kouta internet dan <i>smartphone</i> atau laptop untuk mengakses sistem.
<i>Controlling</i>	Pada sistem lama yang sedang berjalan membutuhkan ketelitian ekstra dalam mengelola dan mencatat data panen anggota.	Pada sistem yang akan dibangun akan dapat dengan mudah untuk dioperasikan karena tampilan akan dibuat <i>user friendly</i> .
<i>Efficiency</i>	Pada sistem yang sedang berjalan akan membutuhkan banyak waktu untuk mengelola data panen kelapa sawit anggota KUD Sawit Jaya.	Pada sistem baru yang akan dibangun akan dapat meminimalisir penggunaan waktu dalam mengelola data panen kelapa sawit anggota KUD Sawit Jaya.
<i>Services</i>	Pada sistem lama yang sedang berjalan akan membutuhkan waktu yang lama untuk melayani kelompok tani.	Pada sistem baru yang akan dibangun tidak membutuhkan banyak waktu dalam melayani kelompok tani.

---

#### 4. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada bagian analisis kebutuhan sistem ada dua bagian yaitu analisa kebutuhan pengguna dan analisa kebutuhan data and informasi.

##### a. Analisa Kebutuhan Pengguna

Pada perancangan sistem informasi ketelusuran hasil panen kelapa sawit pada KUD Sawit Jaya akan ada beberapa aktor atau pengguna yang akan mengoperasikan sistem tersebut. Berikut pengguna yang akan mengoperasikan sistem tersebut :

- 1) Super Admin merupakan orang yang berada pada pihak KUD Sawit Jaya akan dapat mengelola keseluruhan sistem seperti melihat, menambahkan, mengubah dan menghapus data yang terdapat pada sistem informasi ketelusuran hasil panen kelapa sawit pada KUD Sawit Jaya.
- 2) Kelompok Tani merupakan orang yang berada pada bagian kelompok tani, kelompok tani ini dapat mengelola data panen anggota berdasarkan nama kelompok tani seperti melihat, menambahkan, mengubah serta menghapus data panen anggota.

b. Analisa Kebutuhan Data Dan Informasi

Untuk analisa kebutuhan data dan informasi yang diperlukan dalam pembuatan sistem informasi ketelusuran hasil panen kelapa sawit pada KUD Sawit Jaya sebagai berikut :

- 1) Data kelompok : id\_kelompok dan kelompok
- 2) Data Sopir : id\_sopir dan nama\_sopir
- 3) Data Kendaraan : id\_kendaraan, jenis\_kendaraan dan no\_kendaraan.
- 4) Data Pengguna : id\_user, name, password dan id\_kelompok.
- 5)

## 5. Analisis Kelayakan Sistem

a. Analisa Kebutuhan Perangkat

Pada analisa kebutuhan perangkat ada terbagi menjadi dua yaitu Perangkat Keras (*Hardware*) dan Perangkat Lunak (*Software*).

1) Perangkat Keras (*Hardware*)

Adapun perangkat keras yang memenuhi kebutuhan minimum dalam pembuatan dan implementasi sistem ini akan diuraikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.2 Tabel Perangkat Keras

Nama <i>Hardware</i>	Spesifikasi Pembuatan	Spesifikasi Implementasi
Sistem Operasi	<i>Windows 11</i>	



<i>Processor</i>	Intel(R) Core(TM) i5-5300U CPU @ 2.30GHz 2.30 GHz
<i>RAM</i>	8 GB
Memori Penyimpanan	256 GB

## 2) Perangkat Lunak (*Software*)

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan dan implementasi sistem informasi ketelusuran kelapa sawit pada KUD Sawit akan diuraikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.3 Tabel Perangkat Lunak

Nama <i>Software</i>	Spesifikasi Pembuatan	Spesifikasi Implementasi
<i>MySql</i>	<i>Version 8.2.4</i>	
<i>Apache</i>	<i>Version 2.4.56</i>	
<i>Android Studio</i>		
<i>Visual Studio Code</i>	<i>Version 1.84.2</i>	
<i>Figma</i>	<i>Version 116.14.8</i>	

## b. Analisa Kebutuhan *Fungsional*

Pada analisa kebutuhan *fungsional* ini akan menganalisa dan menguraikan fungsi dari sistem informasi ketelusuran hasil panen kelapa sawit pada KUD Sawit Jaya. Berikut uraiannya dibawah ini :

- 1) Sistem informasi ini akan dapat mencatat data hasil panen kelapa sawit pada anggota KUD Sawit Jaya.
- 2) Dapat mengetahui hasil panen anggota akan dikirimkan ke pabrik kelapa sawit mana saja.
- 3) Sistem ini memiliki 2 aktor atau pengguna yaitu Super Admin atau Pihak KUD Sawit Jaya dan Kelompok Tani.

Tabel 3.4 Tabel Kebutuhan *Fungsional*

No.	Pengguna	Kebutuhan <i>Fungsional</i>
1	<i>Super Admin</i>	Dapat melakukan <i>login</i> .

Dapat melihat, menambahkan, mengubah dan menghapus data nama kelompok.

Dapat melihat, menambahkan, mengubah dan menghapus data nama sopir.

Dapat melihat, menambahkan, mengubah dan menghapus data kendaraan.

Dapat melihat, menambahkan, mengubah dan menghapus data pengguna.

Dapat melihat, menambahkan, mengubah dan menghapus data anggota.

Dapat melihat, menambahkan, mengubah dan menghapus data panen anggota.

Dapat melihat, menambahkan, mengubah dan menghapus data panen kelompok.

Dapat melakukan *log out*.

## 2 Kelompok Tani

Dapat melakukan *login*

Dapat melihat, menambahkan, mengubah dan menghapus data panen anggota.

Dapat melakukan *log out*.

---

### c. Analisa Kebutuhan *Non-Fungsional*

Adapun analisa kebutuhan *non-fungsional* pada sistem informasi ketelusuran hasil panen kelapa sawit pada KUD Sawit Jaya akan diuraikan sebagai berikut:

- 1) Sistem ini akan dapat dijalankan dimana saja asal perangkat yang digunakan untuk mengakses sistem memiliki koneksi internet yang stabil.
- 2) Sistem ini memiliki keamanan yang cukup bagus sehingga data yang terdapat pada sistem tidak akan hilang.
- 3) Sistem ini memiliki *user interface* atau tampilan yang *user friendly* sehingga dapat dengan mudah dipahami pada saat mengakses sistem.

## C. Perancangan Sistem

### 1. Deskripsi Sistem

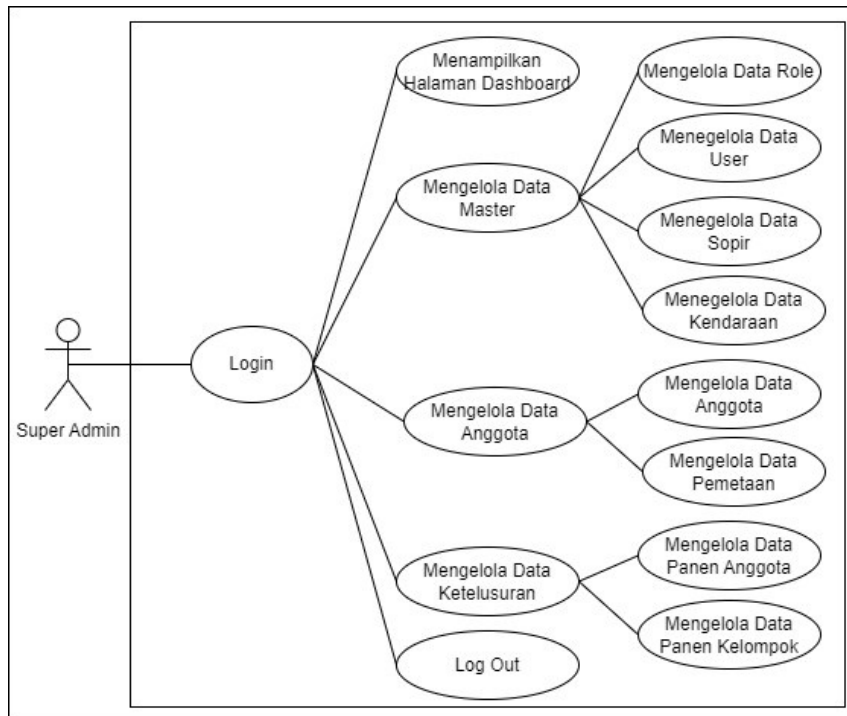
Pada sistem informasi ketelusuran hasil pertanian kelapa sawit pada KUD Sawit Jaya akan dibangun dalam bentuk website dan ada beberapa bagian yang akan dikembangkan dalam bentuk mobile. Sistem ini akan dapat mengelola data panen anggota atau kelompok tani pada KUD Sawit Jaya, dari total tonase panen dan total janjang dilapangan. Sistem ini juga akan dapat diakses jika memiliki *email* dan *password* yang sudah terdaftar pada sistem, sistem ini juga akan dibangun dengan menggunakan *framework laravel* dan bahasa pemograman *PHP* untuk *website* sedangkan untuk *mobile* akan dibangun dengan menggunakan *framework flutter* dan bahasa pemograman *dart*.

## 2. Perancangan Proses

Pada perancangan proses ini menggunakan metode UML (Unified Modelling Language) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*.

### a. Use Case Diagram

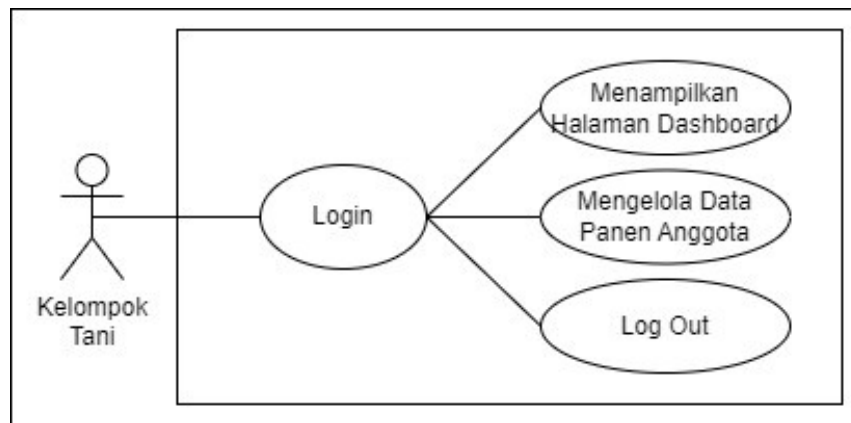
#### 1) Use Case Diagram Super Admin



Gambar 3.3 Use Case Diagram Super Admin

Berdasarkan pada gambar diatas ini, super admin dapat melakukan login dengan email dan password yang telah ada, setelah melakukan login supir admin akan diarah pada tampilan dashboard yang berisikan grafik dari data panen semua kelompok tani perbulannya, super admin juga akan dapat mengelola data master yang data master terdapat data role, data user, data sopir dan data kendaraan, serta juga dapat mengelola data anggota yang didalamnya akan dapat mengelola data anggota dan data pemetaan, selanjutn akan dapat juga mengelola data ketelusuran seperti data panen anggota dan data panen kelompok.

2) Use Case Diagram Kelompok Tani



Gambar 3.4 *Use Case Diagram* Kelompok Tani

Berdasarkan gambar diatas ini, kelompok tani dapat melakukan login dengan akun yang telah dibuat oleh super admin dan login dapat dilakukan dengan mengisi email dan password yang telah diberikan, kemudian kelompok tani akan diarahkan kepada tampilan dashboard yang berisikan grafik dari data panen kelompok tani, serta juga dapat mengelola data panen anggota kelompok tani.

- b. Sequence Diagram
- c. Activity Diagram
- d. Class Diagram

3. **Perancangan Antarmuka (*Interface*)**

**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

- A. Implementasi (*Implementation*)**
  - 1. Implementasi Sistem**
- B. Pengujian Sistem Dan Program**
- C. Pembahasan**
  - 1. Pembahasan Kode Program**
- D. Response Pengguna**

**BAB V**  
**KESIMPULAN DAN SARAN**

- A. Kesimpulan**
- B. Saran**