

# IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI MONITORING PELAPORAN PRODUKSI SAWIT PADA KOPERASI WAHANA AGUNG

Fredy Fransisko<sup>a,\*</sup>, Rezagi Meilano<sup>a</sup>, Helza Triana<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Jambi, Jln Lingkar Barat 2 Kota Jambi, Indonesia

E-mail: [fredy.trpl21@politeknikjambi.ac.id](mailto:fredy.trpl21@politeknikjambi.ac.id), [Rezagi@politeknikjambi.ac.id](mailto:Rezagi@politeknikjambi.ac.id), [helza@politeknikjambi.ac.id](mailto:helza@politeknikjambi.ac.id)

---

\* Corresponding Author: [fredy.trpl21@politeknikjambi.ac.id](mailto:fredy.trpl21@politeknikjambi.ac.id)

*Abstract— The palm oil industry plays a strategic role in the global economy, particularly in Indonesia as the world's leading palm oil producer. The increasing demand requires optimized productivity and efficiency in production management. In the context of palm oil farmer cooperatives, the adoption of information technology still faces various challenges, particularly in transparency and reporting effectiveness. Koperasi Wahana Agung, located in Muaro Jambi Regency, encounters difficulties in production data management due to the limitations of inefficient manual recording systems.*

*This study aims to develop a web-based information system to enhance the effectiveness of palm oil production monitoring and reporting in the cooperative. The designed system enables real-time data collection and presentation, reduces reporting delays, and optimizes transparency in production management. With the implementation of this system, the cooperative is expected to improve operational efficiency and enhance the welfare of its farmer members.*

**Keywords— Information System, Production Monitoring, Palm Oil, Cooperative, Agricultural Digitalization.**

---

*Abstrak— Industri kelapa sawit memiliki peran strategis dalam perekonomian global, khususnya di Indonesia sebagai produsen utama minyak sawit. Permintaan yang terus meningkat menuntut optimalisasi produktivitas dan efisiensi pengelolaan produksi. Dalam konteks koperasi petani sawit, adopsi teknologi informasi masih menghadapi berbagai kendala, terutama dalam hal transparansi dan efektivitas pelaporan. Koperasi Wahana Agung, yang berlokasi di Kabupaten Muaro Jambi, mengalami tantangan dalam pengelolaan data produksi akibat keterbatasan sistem pencatatan manual yang kurang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web guna meningkatkan efektivitas pemantauan dan pelaporan produksi sawit di koperasi tersebut. Sistem yang dirancang memungkinkan pengumpulan dan penyajian data secara real-time, mengurangi keterlambatan pelaporan, serta mengoptimalkan transparansi dalam pengelolaan produksi. Dengan implementasi sistem ini, diharapkan koperasi dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kesejahteraan petani anggotanya.*

**Kata kunci— Sistem Informasi, Monitoring Produksi, Kelapa Sawit, Koperasi, Digitalisasi Pertanian.**

---

## I. PENDAHULUAN

Industri kelapa sawit adalah sektor strategis yang berkontribusi signifikan terhadap ekonomi global, khususnya di negara penghasil utama seperti Indonesia, Malaysia, dan Thailand. Indonesia, sebagai produsen terbesar minyak sawit dunia, memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan minyak sawit mentah (CPO) untuk konsumsi domestik dan ekspor internasional. Produk kelapa sawit digunakan tidak hanya sebagai bahan baku industri pangan, tetapi juga untuk bahan bakar nabati dan produk industri lainnya. Peningkatan permintaan global akan minyak sawit mendorong kebutuhan untuk efisiensi dan produktivitas dalam pengelolaan produksi, sehingga pengelolaan

yang terintegrasi menjadi vital untuk mendukung keberlanjutan sektor ini.

Sistem informasi modern memainkan peran krusial dalam pengelolaan data di sektor agribisnis, termasuk kelapa sawit. Di Indonesia, sistem informasi ini memfasilitasi pengumpulan, penyimpanan, pemrosesan, dan penyajian data secara real-time, yang mendukung pengambilan keputusan strategis. Adopsi teknologi informasi dalam pengelolaan perkebunan kelapa sawit dapat meningkatkan efisiensi operasional dan hasil produksi. Contoh aplikasi mobile seperti BOSAWIT menunjukkan kemampuan untuk memperbaiki akurasi pelaporan dan mengurangi kesalahan pencatatan [1]. Meskipun terdapat potensi besar untuk memanfaatkan teknologi, banyak koperasi petani sawit di Indonesia

masih menghadapi kendala adopsi, yang menghambat produktivitas dan transparansi pengelolaan mereka. Digitalisasi pertanian, sebagai solusi, bisa meningkatkan keterampilan sumber daya manusia di sektor ini; namun tantangan seperti akses dan sumber daya harus diatasi agar teknologi dapat dimanfaatkan dengan optimal [2].

Dalam konteks ini, sistem informasi berbasis web memungkinkan koperasi dalam memantau produksi dan menyusun laporan terintegrasi tanpa ketergantungan pada pihak ketiga. Salah satu contoh adalah Koperasi Wahana Agung di Pulau Mentaro, Muaro Jambi, yang berperan strategis dalam pengelolaan hasil panen, penyaluran sarana produksi, dan pendampingan teknis anggota. Meskipun begitu, koperasi ini menghadapi kendala dalam pengelolaan produksi, terutama dalam penerapan teknologi informasi. Hal ini menyebabkan keterlambatan laporan produksi, kurangnya transparansi, dan ketergantungan metode pencatatan manual.

Penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem informasi berbasis web untuk memenuhi kebutuhan Koperasi Wahana Agung, yang bertujuan untuk memfasilitasi monitoring data produksi secara real-time serta meningkatkan transparansi dan efisiensi dalam pelaporan. Dengan implementasi sistem informasi ini, diharapkan koperasi dapat mengoptimalkan pengelolaan produksi, meningkatkan kesejahteraan anggota, dan menunjang pembangunan berkelanjutan di wilayah tersebut. Penelitian ini adalah bagian dari Proyek Akhir yang berjudul "Implementasi Sistem Informasi Monitoring Pelaporan Produksi Sawit Berbasis Web pada Koperasi Wahana Agung."

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Sistem

Sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel – variabel yang saling berkait, saling berinteraksi, dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan. Selain itu, sistem juga dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi, serta hubungan antara objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan yang telah ditetapkan [3].

### 2. Informasi

informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata yang digunakan untuk mengambil Keputusan [4].

### 3. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen dalam suatu organisasi atau perusahaan yang saling berhubungan dalam proses penciptaan dan distribusi informasi. Dalam konteks ini, teknologi informasi

hanya merupakan salah satu elemen di dalam perusahaan. Elemen lainnya mencakup prosedur, struktur organisasi, sumber daya manusia, produk, pelanggan, dan mitra. Keandalan sistem informasi dalam suatu organisasi bergantung pada keterkaitan antar komponen yang ada, sehingga informasi yang dihasilkan dan disalurkan dapat bermanfaat, yaitu akurat, terpercaya, detail, cepat, relevan, dan lain-lain untuk lembaga yang bersangkutan [5].

### 4. Implementasi

Implementasi sebagai aktivitas yang bertujuan untuk merealisasikan ide atau program menjadi tindakan operasional yang terukur dan terarah. Dalam pemaparan mereka, fokus pada pengukuran dan arah dari setiap tindakan yang diambil menjadi kunci utama untuk mencapai hasil yang diinginkan. Pengukuran ini menuntut adanya indikator yang jelas untuk mengevaluasi keberhasilan implementasi dari suatu kebijakan. [6].

### 5. Monitoring

*Monitoring* merupakan suatu siklus kegiatan yang meliputi: pengumpulan, peninjauan ulang, pelaporan, dan tindakan atas informasi suatu proses yang sedang diterapkan [7].

*Monitoring* merupakan pemantauan dari proses pengumpulan dan analisis informasi yang bertujuan untuk menegetahui dan mengevaluasi atas apa yang telah dihasilkan. *Monitoring* memiliki beberapa tujuan seperti berikut:

1. Memantau kegiatan *monitoring* apakah sesuai dengan yang telah dirancang telah sesuai dengan rencana awal.
2. Mengamati proses *monitoring* terhadap objek program
3. Mengidentifikasi apabila ada kesalahan supaya dapat teratasi dengan cepat [8]

### 6. Pelaporan

Pelaporan adalah proses penyampaian informasi yang telah diolah dan disajikan dalam bentuk laporan kepada pihak-pihak yang berkepentingan, dengan tujuan memberikan gambaran mengenai kinerja, kondisi, atau aktivitas tertentu dalam suatu organisasi atau entitas [9].

### 7. Koperasi

Koperasi adalah suatu bentuk organisasi ekonomi yang beranggotakan individu atau badan hukum yang bersatu secara sukarela untuk memenuhi kebutuhan dan aspirasi ekonomi, sosial, dan budaya mereka. Menurut Undang-Undang Nomor 25 Tahun 1992 tentang Perkoperasian, koperasi didefinisikan sebagai badan usaha yang beranggotakan orang perseorangan atau

badan hukum, yang kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi dan berlandaskan asas kekeluargaan [10].

### 8. MySQL (My Structure Query Language)

MySQL adalah sistem manajemen *database* yang dirancang untuk server dan banyak digunakan sebagai basis data pada berbagai situs *web* di internet. MySQL menggunakan bahasa pemrograman SQL (*Structured Query Language*) dan bersifat open source, sehingga dapat digunakan secara gratis. Selain itu, MySQL memiliki fleksibilitas untuk berjalan di berbagai platform, seperti *Linux* dan *Windows* [11].

### 9. Laravel

Laravel adalah sebuah framework yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, yang dirancang untuk mempermudah pengembangan *website* dengan hasil yang lebih optimal. Dengan memanfaatkan *Laravel*, *website* yang dikembangkan akan memiliki tingkat dinamisme yang lebih tinggi. Adanya framework *Laravel* membuat PHP menjadi lebih kuat. *Laravel* juga terus mengeluarkan fitur-fitur baru yang tidak ditemukan pada framework lainnya, menjadikannya pilihan utama bagi para pengembang. *Laravel* mengadopsi arsitektur MVC (*Model View Controller*), yaitu suatu pola desain aplikasi yang memisahkan data dan tampilan berdasarkan komponen-komponen tertentu. Dengan adanya model MVC, pengguna *Laravel* akan lebih mudah mempelajarinya, serta mempercepat proses pengembangan aplikasi berbasis *website* [12].

### 10. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah salah satu bahasa pemrograman yang beroperasi di *web server* dan berperan dalam pengolahan data di server. Data yang dikirim oleh pengguna dari client akan diproses dan disimpan di *database web server*, kemudian dapat ditampilkan kembali saat diakses. Agar kode PHP dapat dijalankan, *file* harus diunggah ke dalam server [13].

```
<? Php
Echo "Bismillah, ACC Ya Allah";
?>
```

Gambar 1. Sintaks Dasar PHP

### 11. SDLC (System Development Life Cycle)

*System Development Life Cycle* SDLC dalam bahasa Indonesia dikenal sebagai siklus hidup pengembangan sistem. SDLC digunakan dalam proses pembangunan sistem informasi agar dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna [14].

Berikut adalah tahapan umum dalam SDLC:

- Perencanaan**  
Tahap perencanaan merupakan langkah awal dalam memahami alasan utama mengapa sebuah sistem perlu dikembangkan. Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap kebutuhan pengguna serta evaluasi kelayakan sistem dari segi teknis maupun teknologi yang akan digunakan.
- Analisis**  
Pada tahap analisis, dilakukan identifikasi serta pendalaman terhadap berbagai permasalahan dan risiko yang mungkin dihadapi oleh pengguna. Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap potensi kendala dapat diantisipasi sebelum sistem dikembangkan lebih lanjut.
- Perancangan**  
Tahap perancangan berfokus pada bagaimana sistem akan bekerja secara teknis. Proses ini mencakup perancangan arsitektur sistem, desain antarmuka, struktur *database*, spesifikasi *file*, serta rancangan program yang akan digunakan untuk mengembangkan sistem tersebut.
- Implementasi**  
Tahap implementasi mencakup pembangunan dan pengujian sistem, proses instalasi, serta perencanaan dukungan terhadap sistem yang dikembangkan. Pada tahap ini, sistem informasi yang telah dibangun mulai diterapkan dan diuji untuk memastikan bahwa sistem dapat berfungsi dengan baik dalam lingkungan operasional yang sebenarnya.

TABEL I  
PENELITIAN TERDAHULU

Nama Penelitian	Metode
Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (Simpus) dengan Model Human[15]	Deskriptif Kualitatif
Kualitas Sistem Informasi Pelaporan Standar Pelayanan Minimal Instalasi Radiologi Berbasis Web (e-spmrad.com)[16]	Pre-eksperimen desain
Pengembangan Sistem Informasi Inspeksi Kesehatan Lingkungan Rumah Sehat Berbasis Website[17]	FAST
Estimasi Jumlah Produksi CPO Kelapa Sawit Menggunakan Fuzzy Tsukamoto (Studi Kasus PT Tapian Nadenggan)[18]	Fuzzy Tsukamoto
Penggunaan Aplikasi Mobile BOSAWIT untuk Membantu Perhitungan Hasil Panen Pada Perkebunan Sawit Desa Segati Kecamatan Langgam[1]	Studi kasus

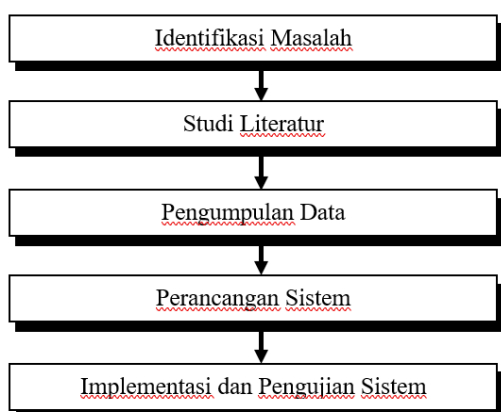
### III. METODOE PENELITIAN

#### A. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang akan dilakukan penulis sebagai tempat untuk memperoleh data-data dan informasi untuk menyusun Proyek Akhir di sebuah salah satu koperasi petani sawit yang ada di provinsi Jambi. Koperasi yang akan diteliti penulis adalah Koperasi Wahana Agung yang berlokasi di Jalan Jambi Buak Kandis KM. 45 Desa Pulau Mentaro Kec. Kumpeh Kab. Muaro Jambi.

#### B. Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja penelitian merupakan tahapan atau bentuk sistem yang akan digunakan sebagai pendekatan untuk memecahkan masalah. Penulis akan menggambarkan tahapan-tahapan penelitian sebagai berikut:



Gambar 2. Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian pada gambar 3 maka dapat dijelaskan peneliti pembahasan masing-masing kerangka kerja penelitian sebagai berikut:

##### 1. Perumusan Masalah

Dalam tahap awal, peneliti perlu melakukan identifikasi terhadap aspek-aspek yang sudah tercakup dalam literatur terkait. Langkah selanjutnya adalah memfokuskan perhatian pada area yang lebih spesifik. Setelah cakupan topik teridentifikasi secara luas, peneliti dapat merumuskan permasalahan dengan lebih tepat dan spesifik untuk dijadikan dasar penelitian.

##### 2. Studi Literatur

Setelah merumuskan masalah, langkah berikutnya adalah menelaah literatur untuk mencari teori relevan dari buku, jurnal, dan artikel sejenis. Hal ini bertujuan mendukung perancangan sistem informasi *monitoring* pelaporan produksi sawit berbasis *web* pada koperasi wahana agung dengan memanfaatkan konsep dan temuan penelitian yang sudah ada.

##### 3. Pengumpulan dan Analisa Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang relevan terkait dengan sistem pelaporan produksi sawit yang saat ini digunakan oleh Koperasi Wahana Agung. Proses pengumpulan data melibatkan wawancara dengan pengurus koperasi untuk menggali permasalahan yang ada, serta observasi terhadap alur pelaporan yang berjalan. Selain itu, dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder yang berkaitan dengan pelaporan produksi sawit, seperti laporan tahunan, catatan produksi, dan dokumen lainnya. Analisis terhadap dokumen-dokumen ini digunakan untuk memahami format, struktur, dan prosedur pelaporan yang sudah ada, sehingga dapat menjadi referensi dalam pengembangan sistem informasi berbasis web.

##### 4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan setelah pengumpulan dan analisis data, dengan fokus merancang sistem informasi *monitoring* pelaporan produksi sawit berbasis *web* untuk Koperasi Wahana Agung. Proses perancangan meliputi pembuatan *use case diagram*, diagram alur, *class diagram*, serta desain antarmuka pengguna (*UI*) untuk memastikan sistem mudah digunakan. Selain itu, perancangan mencakup pemilihan teknologi dan pengembangan fitur utama seperti pengelolaan data produksi, pemantauan hasil panen, dan pelaporan *real-time*, yang akan menjadi dasar implementasi sistem.

##### 5. Implementasi dan Pengujian Sistem

Implementasi dan pengujian sistem akan dilakukan oleh penulis sebagai langkah untuk memvisualisasikan hasil desain dari pemrograman. Tujuannya adalah memastikan bahwa perangkat lunak yang dirancang memiliki kualitas yang baik dan mampu mewakili kebutuhan pokok yang spesifik.

#### C. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan suatu informasi yang membantu dalam perancangan sistem informasi *monitoring* pelaporan produksi sawit berbasis *web*. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan 3 metode, berikut uraian metode yang digunakan:

##### 1. Observasi

Observasi dilakukan untuk memperoleh data mengenai proses pelaporan produksi sawit yang berlangsung di Koperasi Wahana Agung. Peneliti akan mengamati secara langsung alur dan cara kerja dalam pengelolaan data produksi sawit yang saat ini dilakukan oleh koperasi. Hal ini berguna untuk merancang sistem yang dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelaporan.

## 2. Wawancara

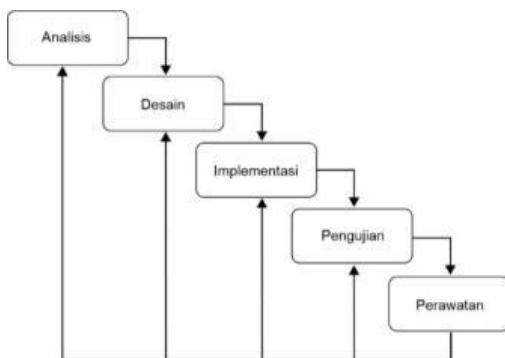
Wawancara dilakukan dengan pengurus atau staf yang terlibat dalam proses pelaporan produksi sawit di Koperasi Wahana Agung. Tujuan wawancara adalah untuk menggali informasi lebih dalam terkait kendala yang dihadapi dalam pengelolaan pelaporan, serta kebutuhan sistem informasi yang diperlukan oleh koperasi.

## 3. Dokumentasi

Pengumpulan data juga dilakukan melalui dokumentasi yang berkaitan dengan proses pelaporan produksi sawit, seperti laporan tahunan, catatan produksi, dan dokumen lainnya yang ada. Dokumentasi ini akan dianalisis untuk memahami alur pelaporan yang ada dan menjadi referensi dalam perancangan sistem

### D. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall*, yang merupakan pendekatan terstruktur dengan langkah-langkah yang jelas dan terurut. Metode ini dipilih karena memberikan panduan yang sistematis dalam setiap tahap pengembangan sistem, mulai dari analisis hingga tahap pendukung. *Waterfall* sering disebut sebagai model sekuensial linier atau alur hidup klasik (*classic life cycle*) karena setiap langkah harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya



Gambar 3. Metode Waterfall

*Waterfall* adalah pola dalam SDLC yang digunakan untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap-tahapan seperti analisis (*analysis*), desain (*design*), pengkodean (*coding*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*), dan pemeliharaan (*maintenance*).

### 1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, kebutuhan sistem dianalisis berdasarkan data yang dikumpulkan. Analisis ini meliputi:

#### a. Analisis Sistem

Tahapan awal adalah mengidentifikasi permasalahan, seperti belum adanya sistem informasi yang terintegrasi untuk memantau dan melaporkan hasil produksi sawit secara efektif dan efisien. Saat ini, proses pelaporan

masih bergantung pada perusahaan mitra dan koperasi hanya membayar setoran jasa kepada mereka.

#### b. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, solusi berupa pengembangan sistem informasi berbasis *web* dirumuskan untuk mempermudah *monitoring* dan pelaporan hasil produksi sawit, sehingga mendukung efisiensi dan efektivitas kerja pihak koperasi.

## 2. Desain Sistem

Sistem dirancang menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) untuk menghasilkan:

- **Use Case Diagram:** Menggambarkan interaksi antara pengguna (admin koperasi) dan sistem.
- **Activity Diagram:** Mengilustrasikan alur proses dari pencatatan hingga laporan selesai dibuat.
- **Class Diagram:** Merancang struktur data untuk mendukung kebutuhan penyimpanan hasil produksi sawit.
- **DFD (Data Flow Diagram):** Menggambarkan alur data dalam sistem, termasuk sumber data, proses, penyimpanan, dan alur informasi antar entitas.
- **ERD (Entity Relationship Diagram):** Merancang struktur relasi antar tabel dalam basis data, sehingga mendukung kebutuhan penyimpanan dan pengolahan data produksi sawit.
- **Desain Antarmuka:** Membuat mockup layout halaman *web* yang digunakan untuk *input* data produksi, tampilan laporan, dan grafik *monitoring*.

## 3. Implementation

Kode program dirancang dengan menggunakan teknologi yang relevan. Dalam kasus Anda, implementasi sistem dapat dilakukan menggunakan:

- **Laragon** sebagai lingkungan pengembangan.
- **Laravel Framework** sebagai basis pengembangan sistem berbasis *web*.
- **MySQL** sebagai basis data untuk menyimpan data produksi sawit.
- **Visual Studio Code** sebagai alat bantu untuk pengembangan kode.

Kode program dirancang berdasarkan hasil analisis dan desain. Namun, dalam penelitian ini, pengkodean hanya mencakup rancangan alur kerja sistem dan tidak melibatkan implementasi penuh ke dalam perangkat lunak.

## 4. Testing

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa rancangan sistem telah mencakup seluruh

kebutuhan pengguna. Fokus pengujian adalah pengujian fungsionalitas, yaitu memastikan bahwa rancangan fitur-fitur utama, seperti pencatatan produksi, pembuatan laporan, dan akses data *monitoring*, telah sesuai dengan kebutuhan yang diidentifikasi pada tahap analisis. Hasil pengujian fungsionalitas ini menjadi panduan untuk tahap implementasi oleh tim selanjutnya.

**5. Deployment**

Pada tahap ini, hasil rancangan diserahkan untuk diimplementasikan sebagai sistem nyata. Proses ini melibatkan penerapan desain dan alur kerja sistem pada perangkat lunak yang siap digunakan oleh pengurus koperasi.

**6. Perawatan**

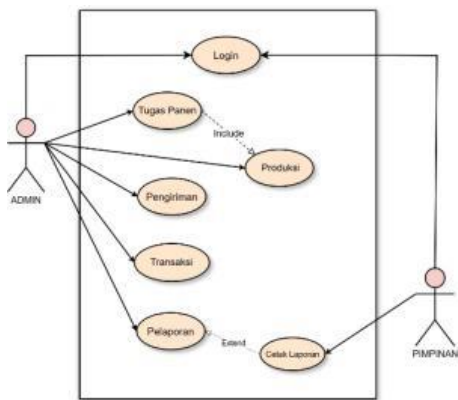
Tahap perawatan tidak dilakukan karena proyek ini berfokus pada pengembangan awal sistem hingga pengujian untuk memastikan fungsionalitasnya. Implementasi sistem secara penuh akan menjadi tanggung jawab pihak terkait di masa mendatang.

**4.1 Desain Sistem**

Desain sistem dilakukan dengan menggunakan UML (Unified Modeling Language) untuk menghasilkan berbagai diagram yang menggambarkan interaksi dan alur proses dalam system.

**E. Use Case Diagram**

Use Case Diagram adalah pemodelan untuk menggambarkan cara berperilaku (behavior) dari sistem yang akan dibuat [9].



Gambar 4. Usecase

Penjelasan Gambar 4 Sebagai Berikut :

**1. Admin**

- Admin harus login menggunakan username dan *password* untuk mengakses sistem.
- Admin *menginput* data tugas panen untuk ditugaskan pada pengawas.
- Admin *menginput* data produksi sesuai tugas mana yang sudah panen.
- Admin *menginput* data pengiriman sesuai dari tugas mana yang sudah di produksi.

- Admin *menginput* data transaksi yang diterima dari Perusahaan.
- Admin *menginput* data pelaporan yang berisi rangkuman dari seluruh menu yang di *input* agar bisa di lihat di cetak oleh pimpinan.

**2. Pimpinan**

- Pimpinan harus login menggunakan username dan *password* untuk mengakses sistem.
- Pimpinan dapat mengakses pelaporan untuk mencetak pelaporan

**F. Class Diagram**

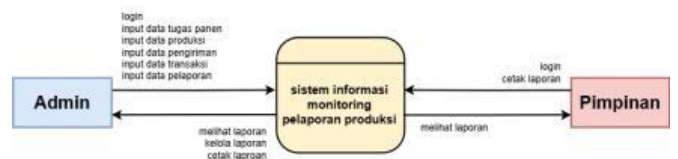
Class Diagram menggambarkan perilaku dan keadaan dengan menghubungkan antar kelas [10]. Tampilan dari class diagram berikut ini:



Gambar5. Class Diagram

**G. Context Diagram**

Diagram konteks memberikan gambaran keseluruhan tentang sistem informasi, menggambarkan tindakan apa yang dilakukan oleh setiap pengguna berdasarkan tingkat aksesnya. Diagram konteks adalah tingkat teratas dalam *Data Flow Diagram* (DFD). Di bawah ini adalah diagram konteks yang menggambarkan perancangan sistem informasi *monitoring* pelaporan produksi sawit berbasis *web*.



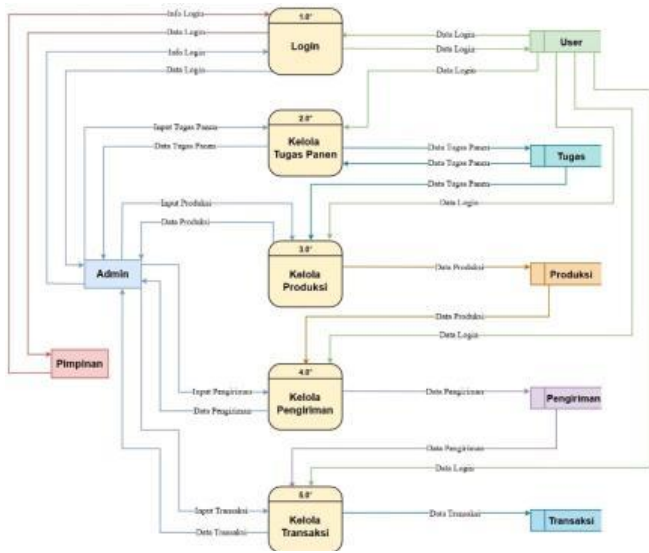
Gambar 6. Context

**H. Data Flow Diagram (DFD)**

Data Flow Diagram (DFD) merupakan cara atau metode untuk membuat perancangan sebuah sistem yang berorientasi pada alur yang bergerak pada sebuah

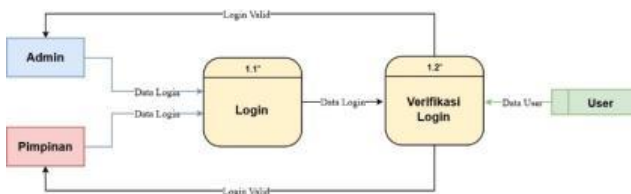
sistem selanjutnya. Dalam sistem informasi *monitoring* hasil kebun dan hasil produksi DFD yang dipakai 2 level yaitu:

1. DFD level 0



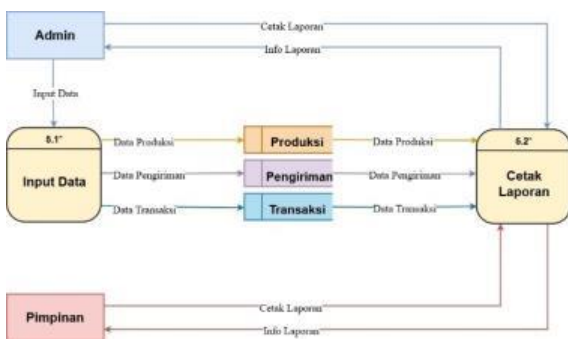
Gambar 7. DFD Level 0

2. DFD level 1



Gambar 8. DFD Level 1 Proses 1

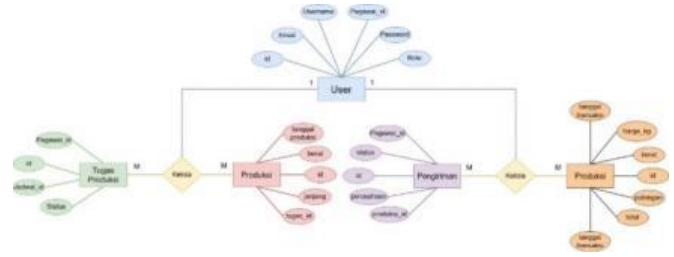
Gambar 13 adalah gambaran umum proses login dari masing-masing entitas yang sudah dijelaskan pada poin 1 Gambar 11



Gambar 9. DFD Level 1 Proses 2

I. Entity Relationship Diagram Diagram (ERD)

ERD menjelaskan objek data, atribut, keterhubungan, dan berbagai jenis indikator pada sistem yang dibangun dan siapa saja yang berinteraksi dengan sistem.. Berikut adalah rancangan ERD nya:



Gambar 10. ERD

4.2 Pengkodean

Pengkodean merupakan sebuah tahapan selanjutnya dari model *Waterfall* yang penulis gunakan, hal ini mencakup implementasi penulisan kode dan hasil dari desain *system* pada tahapan rancangan sistem yang hendak dibuat penulis. Hasil pengkodean desain layout yang akan dikembangkan penulis adalah sebagai berikut.

1. Halaman Home

Halaman ini sebagai tampilan awal (*home*) pada *website*



Gambar 11. Tampilan Halaman Home

2. Halaman Login

Halaman ini sebagai tampilan Login pada *website*.



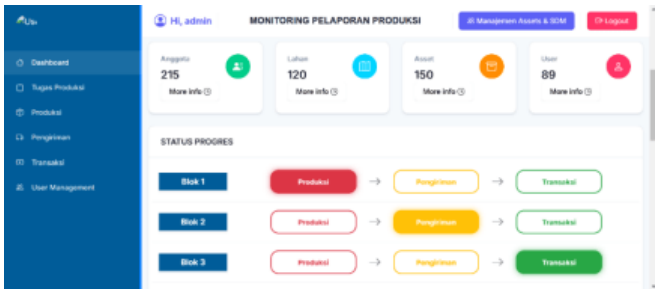
Gambar 12. Tampilan Halaman Login

3. Halaman Dashboard

Halaman ini sebagai tampilan Dashboard pada *website*.



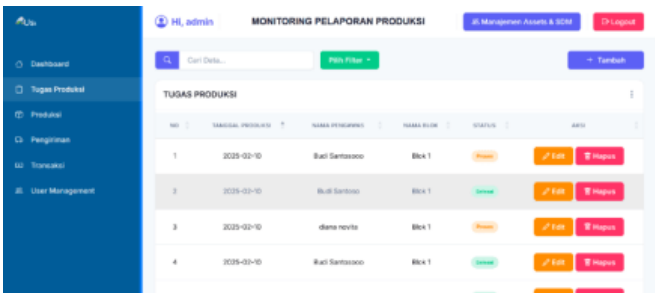
Gambar 13. Tampilan Halaman Dashboard



Gambar 14. Tampilan Halaman Dashboard

4. Halaman Tugas Produksi

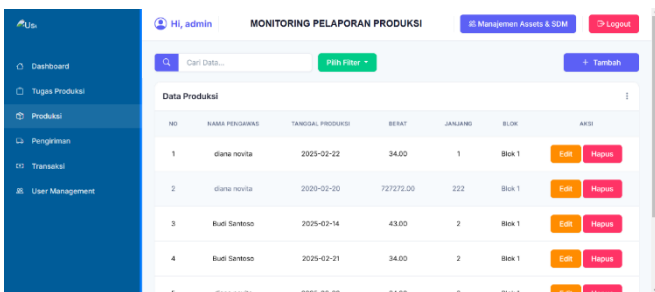
Halaman ini sebagai tampilan Tugas Produksi pada website.



Gambar 15. Tampilan Halaman Tugas Produksi

5. Halaman Produksi

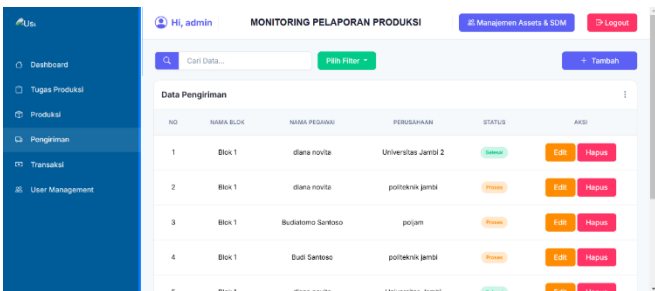
Halaman ini sebagai tampilan Produksi pada website.



Gambar 16. Tampilan Halaman Produksi

6. Halaman Pengiriman

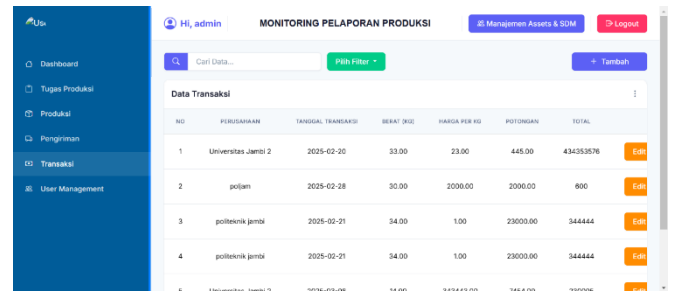
Halaman ini sebagai tampilan Pengiriman pada website.



Gambar 17. Tampilan Halaman Pengiriman

7. Halaman Transaksi

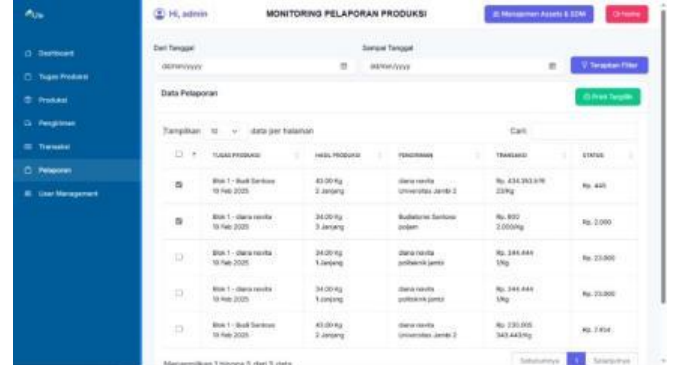
Halaman ini sebagai tampilan Transaksi pada website.



Gambar 18. Tampilan halaman Transaksi

8. Halaman Pelaporan

Halaman ini sebagai tampilan Pelaporan pada website.



Gambar 19. Tampilan Halaman Pelaporan

9. Tampilan Cetak Laporan

Halaman ini sebagai tampilan Cetak Laporan pada website.



Gambar 20. Tampilan Cetak Laporan

4.3 Analisis Implementasi Program

Hasil dari rancangan sistem informasi monitoring dan pelaporan produksi sawit berbasis web pada Koperasi Wahana Agung memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

1. Kelebihan

- a. Meningkatkan efisiensi dalam proses pelaporan produksi sawit dengan mengurangi ketergantungan pada pihak mitra, sehingga mempercepat penyelesaian tugas administratif.

- b. Mengurangi potensi kesalahan manusia dalam pencatatan produksi, pengiriman, dan transaksi, sehingga meningkatkan akurasi dan ketepatan dalam pelaporan.
- c. Otomatisasi proses pelaporan dapat menghemat waktu dan biaya yang biasanya mengeluarkan biaya jasa kepada pihak mitra, seperti penyusunan laporan dan pencatatan transaksi.
- d. Memudahkan pengelolaan dan penyimpanan data produksi sawit, sehingga meningkatkan keamanan dan keteraturan data dalam jangka panjang.
- e. Menyediakan kemudahan dalam pembuatan laporan produksi dan dokumentasi terkait, sehingga memudahkan proses audit internal dan eksternal.
- f. Mudah diakses oleh admin dan ketua koperasi kapan saja dan di mana saja menggunakan perangkat yang terhubung ke internet.

## 2. Kekurangan

- a. Memerlukan pemeliharaan berkala dan dukungan teknis yang memadai. Pemeliharaan ini melibatkan pembaruan, perbaikan bug, dan peningkatan fitur agar sistem tetap berjalan optimal.
- b. Sistem berbasis *web* memerlukan koneksi internet yang stabil. Gangguan koneksi internet dapat memengaruhi ketersediaan dan kinerja sistem.
- c. Fitur-fitur seperti "Cetak Laporan" dapat menghasilkan pemrosesan yang lebih berat tergantung pada volume data, sehingga diperlukan perhatian khusus terhadap kinerja sistem.

## IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem informasi *monitoring* dan pelaporan produksi sawit di koperasi wahana agung, penulis menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Perancangan sistem informasi ini mencakup seluruh aspek proses bisnis koperasi, mulai dari pencatatan produksi, pengiriman, hingga transaksi, sehingga sistem dapat mengintegrasikan data dengan lebih efektif.
2. Sistem yang dirancang membantu meningkatkan efisiensi operasional koperasi dengan mengurangi ketergantungan terhadap pihak mitra dalam penyusunan laporan sehingga bisa menghemat pengeluaran koperasi.

3. Implementasi sistem ini memerlukan kesiapan infrastruktur, termasuk jaringan internet yang stabil serta pelatihan bagi pengguna agar dapat mengoperasikan sistem dengan optimal.

Dengan demikian, perancangan dan implementasi sistem informasi *monitoring* dan pelaporan produksi sawit berbasis *web* di Koperasi Wahana Agung memberikan dampak positif terhadap efisiensi pengelolaan produksi serta memberikan kemudahan bagi seluruh pengguna dalam mengakses informasi terkait.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arta et al, "Penggunaan Aplikasi Mobile BOSAWIT untuk Membantu Perhitungan Hasil Panen Pada Perkebunan Sawit Desa Segati Kecamatan Langgam," Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Penerapan Ilmu Pengetahuan, vol. 05, no. 01, pp. 2963-5179, 2024.
- [2] Soedarto et al., "Pendampingan Digitalisasi Usaha Koperasi Unit Desa Sedy Mulya Bojonegoro Berbasis Web," Jpp iptek, vol. 06, no. 02, pp. 2620-7745, 2022.
- [3] R. Meilano and T. wr, "Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Metode Waterfall," Jurnal Elektronika, Listrik, dan Teknologi Informasi Terapan, vol. 2, no. 2, pp. 30-35, Feb. 2021, doi: 10.37338/e.v2i2.153.
- [4] Tukino, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MENAJEMEN PROYEK PENGAKSESAN DOKUMEN PERAKITAN PCBA," TEKNOSI, vol. Vol.02 No.03, pp. 67-84, Dec. 2016.
- [5] Kholik Hidayatullah, "PERANCANGAN APLIKASI PENGOLAHAN DATA DANA SEHAT PADA RUMAH SAKIT UMUM MUHAMMADIYAH METRO," Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer (JMIK), pp. 1-5, Mar. 2020.
- [6] I. Setiawan dan A. Kurniawan, "Implementasi Kebijakan Publik dalam Tata Kelola Pemerintahan," JURNAL KEBIJAKAN DAN ADMINISTRASI PUBLIK, vol. 3, no. 2, pp. 45-56, 2021.
- [7] R. Fauzi, H. N. Nasution, F. Hastini, A. Zainy, and Y. R. Lumban Tobing, "PERANCANGAN APLIKASI PARIWISATA BERBASIS ANDROID DI KOTA PADANG SIDEMPUNAN," JURNAL EDUCATION AND DEVELOPMENT, vol. 11, no. 1, pp. 437-442, Dec. 2022, doi: 10.37081/ed.v11i1.2687.
- [8] F. Damanik, R. Meilano, and T. wr, "Pengembangan Sistem Informasi Persediaan

- Barang dengan Metode Waterfall,” *Jurnal Elektronika, Listrik, dan Teknologi Informasi Terapan*, vol. 2, no. 2, pp. 1–5, Feb. 2021.
- [9] R. Fahlevi, Z. Zulhalim, and A. S. Rini, “PERANCANGAN APLIKASI PENGGAJIAN KARYAWAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER PADA PO ARISTA TEHNIK JAKARTA,” *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, vol. 1, no. 2, pp. 96–104, Apr. 2021.
- [10] R. Meilano and T. wr, “Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Metode Waterfall,” *Jurnal Elektronika, Listrik, dan Teknologi Informasi Terapan*, vol. 2, no. 2, pp. 30–35, Feb. 2021, doi: 10.37338/e.v2i2.153.
- [11] S. Kurniawan and wr Tanto, “PEMODELAN SISTEM INFORMASI KALENDER AKADEMIK UNTUK MONITORING PROSES BELAJAR MENGAJAR PERGURUAN TINGGI,” *Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta*, vol. Vol.4 No.2, pp. 43–48, Jan. 2018.
- [12] Dady Rahman Prehanto, *BUKU AJAR KONSEP SISTEM INFORMASI*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2020.
- [13] S. E. Noviani, M. S. H. Chrisna, M. S. Hernawaty, M. M. Khairun, and N. Lubis, *SISTEM AKUNTANSI DAN PERKEMBANGAN UMKM*. Medan: TAHTA MEDIA GROUP, 2023.
- [14] Tukino, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-MARKETING PADA PT PULAU CAHAYA TERANG Tukino,” *Computer Based Information System Journal*, vol. Vol.08 No.01, pp. 25–35, Feb. 2020.
- [15] [Puspa et al., "Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (Simpus) dengan Model Human, Organization, Technology (Hot) – Net Benefit (Fit) di Puskesmas Tambun Bekasi Tahun 2022," *Jurnal Kesehatan Komunitas (Journal of Community Health)*, vol. 9, no. 3, 2024, doi: 10.25311/keskom.vol9.iss3.1570.
- [16] Romadhoni et al., "Kualitas Sistem Informasi Pelaporan Standar Pelayanan Minimal Instalasi Radiologi Berbasis Web (e-spmrad.com)," *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS Dr. Soetomo*, vol. 8, no. 2, 2022, doi: 10.29241/jmk.v8i2.972.
- [17] Cintya, "Pengembangan Sistem Informasi Inspeksi Kesehatan Lingkungan Rumah Sehat Berbasis Website," *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, vol. 13, no. 2, 2023, doi: 10.21456/vol13iss2pp172-178
- [18] Ikromina and Ujianto, "Estimasi Jumlah Produksi CPO Kelapa Sawit Menggunakan Fuzzy Tsukamoto (Studi Kasus PT Tapian Nadenggan)," *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, vol. 7, no. 3, 2019, doi: 10.26418/justin.v7i3.33534.