



# Pengembangan Sistem Etalase Produk Pertanian Berbasis Web pada Kelompok Tani Perhutanan Sosial di Garut

Bayu Pamungkas<sup>\*1</sup>, Maulana Sidiq<sup>2</sup>, Luffi Septian<sup>3</sup>

<sup>\*1</sup>Institut Pendidikan Indonesia Garut

<sup>2,3</sup>Universitas Galuh Ciamis

E-mail: <sup>\*1</sup>Bayupamungkas@institutpendidikan.ac.id, <sup>2</sup>Maulanasidiq1304@gmail.com,

<sup>3</sup>luffi.septian@unigal.ac.id

## Abstract

*This study aims to develop a web-based information system as a digital showcase for agricultural products by farmer groups under the Social Forestry Program in Garut Regency. The primary issue addressed is the limited market access and visibility of local agricultural products. The system was developed using the Agile methodology, enabling rapid iteration and user-driven adaptation. System design was modeled using Unified Modeling Language (UML), including use case, activity, class, and sequence diagrams. The platform was built with the CodeIgniter framework due to its efficiency and scalability in PHP-based applications. Key features include farmer group profiles, a product catalog, and an admin dashboard for data management. Data collection was conducted through field observation, semi-structured interviews, and document analysis. The results indicate that the system significantly enhances information accessibility, expands promotional reach, and strengthens the digital identity of farmer groups. These findings affirm that the application of information and communication technologies supports sustainable community-based digital agricultural transformation.*

**Keywords :** Agricultural Information System, Social Forestry, CodeIgniter, UML, Agile Methodology.

## Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web sebagai etalase digital produk pertanian dari kelompok tani dalam program Perhutanan Sosial di Kabupaten Garut. Masalah utama yang dihadapi adalah rendahnya akses pasar dan visibilitas produk lokal. Sistem dikembangkan menggunakan metodologi Agile, yang memungkinkan iterasi cepat dan adaptasi terhadap kebutuhan pengguna. Pemodelan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan alur dan struktur sistem melalui use case, activity, class, dan sequence diagram. Pengembangan dilakukan menggunakan framework CodeIgniter, yang unggul dalam efisiensi dan skalabilitas aplikasi PHP. Fitur utama meliputi tampilan profil kelompok tani, katalog produk olahan, serta dashboard admin untuk manajemen data. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara semi-terstruktur, dan studi dokumen. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan aksesibilitas informasi, memperluas jangkauan promosi, dan memperkuat identitas digital kelompok tani. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dapat mendukung transformasi digital pertanian berbasis komunitas secara berkelanjutan.*

**Kata Kunci :** Sistem Informasi Pertanian, Perhutanan Sosial, CodeIgniter, UML, Metodologi Agile.

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan kontribusi signifikan dalam transformasi berbagai sektor, termasuk pertanian. Di tengah

tantangan global terkait ketahanan pangan dan perubahan iklim, sektor pertanian dituntut untuk lebih adaptif melalui pemanfaatan teknologi digital. Berdasarkan laporan Kementerian



Pertanian Republik Indonesia (2022), adopsi teknologi informasi dalam pertanian dapat meningkatkan efisiensi distribusi, transparansi informasi pasar, dan akses petani terhadap jaringan kemitraan. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar kelompok tani di wilayah pedesaan, khususnya yang tergabung dalam program Perhutanan Sosial, masih menghadapi hambatan dalam memasarkan produk secara luas dan berkelanjutan.

Program Perhutanan Sosial yang diluncurkan oleh pemerintah bertujuan untuk memberikan akses legal pengelolaan hutan kepada masyarakat guna meningkatkan kesejahteraan sekaligus menjaga kelestarian lingkungan. Salah satu bentuk kontribusi program ini adalah kegiatan produksi dan pengolahan hasil pertanian yang dilakukan oleh kelompok tani. Meskipun produktivitas meningkat, keterbatasan pada aspek digitalisasi dan promosi menjadi penghambat distribusi produk secara optimal. Data dari FAO (2021) menyebutkan bahwa lebih dari 60% kelompok tani di negara berkembang belum memiliki akses terhadap sistem informasi digital yang mampu menjangkau pasar secara daring. Kondisi tersebut juga ditemukan di Kabupaten Garut, Jawa Barat, di mana beberapa kelompok Perhutanan Sosial

menghasilkan berbagai produk olahan pertanian namun belum memiliki platform promosi digital yang representatif.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan bahwa permasalahan utama dalam penelitian ini adalah belum tersedianya sistem informasi berbasis web yang dapat dimanfaatkan oleh kelompok tani Perhutanan Sosial di Kabupaten Garut untuk mempromosikan produk secara terstruktur, terintegrasi, dan dapat diakses oleh publik secara luas. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan platform etalase digital produk pertanian yang dirancang menggunakan pendekatan metodologi Agile dan pemodelan sistem dengan *Unified Modeling Language* (UML). Sistem ini diimplementasikan menggunakan framework CodeIgniter yang ringan, fleksibel, dan efisien untuk membangun aplikasi berbasis web. Diharapkan, sistem yang dikembangkan dapat menjadi solusi terhadap keterbatasan akses digital dan memperkuat posisi kelompok tani dalam ekosistem pertanian digital berbasis komunitas.

## **II. METODE PENELITIAN**

### *1. Sistem Informasi Pertanian*

*Sistem informasi* pertanian merupakan sarana penting dalam



meningkatkan efisiensi pengelolaan data pertanian, promosi produk, dan pengambilan keputusan berbasis data. Menurut Kumar dan Singh [1], sistem informasi yang dirancang secara kontekstual dapat membantu petani dalam distribusi hasil, manajemen stok, serta peningkatan akses pasar secara signifikan. Pemanfaatan sistem informasi dalam pertanian juga selaras dengan arah kebijakan nasional tentang digitalisasi pertanian yang menekankan transparansi data dan pemberdayaan petani berbasis teknologi [2].

## 2. Perhutanan Sosial dan Ekonomi Komunitas

Program Perhutanan Sosial merupakan kebijakan pemerintah Indonesia untuk memberikan hak kelola hutan kepada masyarakat secara legal dan lestari. Salah satu bentuk keberhasilan dari program ini adalah munculnya kelompok tani yang mampu memproduksi dan mengolah hasil pertanian bernilai ekonomi. Namun, keterbatasan pada aspek promosi dan digitalisasi menjadi kendala dalam peningkatan nilai tambah produk. Darmawan et al. [3] menekankan bahwa integrasi teknologi informasi dalam skema Perhutanan Sosial dapat memperkuat struktur ekonomi komunitas serta memperluas jangkauan pemasaran produk lokal.

## 3. Unified Modeling Language (UML)

UML adalah bahasa visual standar yang digunakan dalam analisis dan perancangan sistem perangkat lunak. UML memberikan representasi yang sistematis terhadap alur kerja, relasi antarentitas, serta fungsi utama dalam sebuah sistem. Diagram seperti use case, activity, sequence, dan class diagram memungkinkan pengembang untuk merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir [4]. Dalam penelitian ini, UML digunakan untuk mendeskripsikan sistem informasi etalase digital dari sisi fungsional dan struktural.

## 4. Metodologi Agile dalam Pengembangan Sistem

Metodologi Agile merupakan pendekatan modern dalam pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada iterasi cepat, kolaborasi intensif, dan fleksibilitas terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Mishra dan Mishra [5] menyatakan bahwa metode ini sangat sesuai untuk proyek-proyek berskala kecil hingga menengah yang membutuhkan respons cepat terhadap dinamika lapangan. Dengan menggunakan pendekatan Agile, sistem informasi yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat disesuaikan secara progresif sesuai dengan umpan balik dari kelompok tani pengguna.



## 5. Framework Codelgniter dalam Pengembangan Web

Codelgniter adalah framework PHP yang ringan, cepat, dan sangat cocok untuk pengembangan aplikasi web skala menengah. Framework ini menyediakan struktur MVC (Model-View-Controller) yang memudahkan dalam manajemen data, pemisahan logika sistem, dan pengembangan antarmuka pengguna. Selain itu, Codelgniter memiliki dokumentasi yang luas dan kompatibilitas tinggi untuk deployment di lingkungan terbatas [6]. Penggunaan Codelgniter dalam penelitian ini dipilih untuk memastikan efisiensi dan kemudahan pemeliharaan sistem di masa depan.

Untuk penyusunan penelitian sistem informasi absensi siswa ini, penulis menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

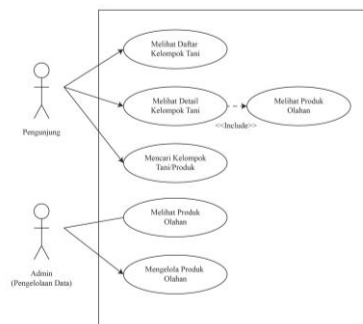
- a. Observasi Lapangan
- b. Wawancara
- c. Analisis Dokumen
- d. Studi Pustaka

Model pengembangan sistem yang digunakan adalah metodologi Agile, yang memungkinkan pengembangan secara iteratif dan adaptif. Metodologi ini dipilih karena fleksibilitasnya dalam menangani kebutuhan pengguna yang dinamis. Tahapan pengembangan meliputi:

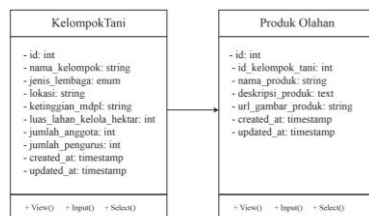
- a. Analisis Kebutuhan: Mengidentifikasi kebutuhan pengguna melalui hasil wawancara dan observasi.
- b. Perancangan Sistem: Membuat desain sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML), seperti use case, activity, dan class diagram.
- c. Implementasi: Mengembangkan sistem informasi berbasis Flutter, dengan mengintegrasikan fitur utama seperti pencatatan hasil pertanian dan manajemen stok.
- d. Pengujian: Melakukan pengujian sistem untuk memastikan keandalan, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Pengujian mencakup pengujian unit, integrasi, dan sistem secara menyeluruh.
- e. Penerapan dan Evaluasi: Sistem diuji di lingkungan operasional pesantren, diikuti dengan evaluasi berdasarkan umpan balik pengguna.

Untuk memastikan sistem informasi Etalase di 6 kelompok perhutanan sosial dapat berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna, digunakan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat bantu perancangan. UML menyediakan pemodelan visual

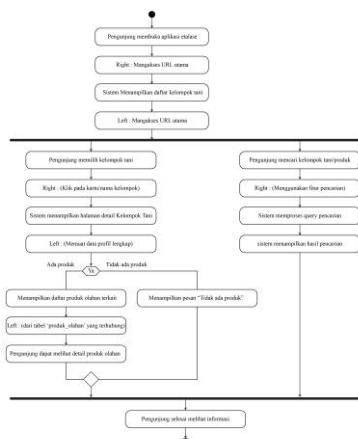
yang efektif untuk memahami, merancang, dan mendokumentasikan sistem. Dalam bagian ini, dijelaskan penggunaan berbagai diagram UML seperti usecase diagram, class diagram, sequence diagram, dan activity diagram yang menggambarkan fungsionalitas dan alur kerja sistem secara komprehensif.



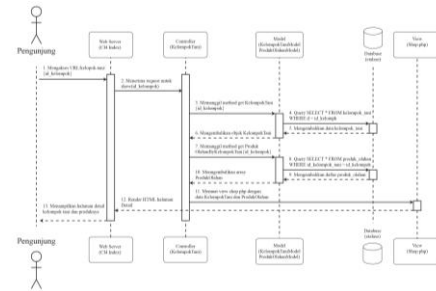
Gambar 1. *Use Case* Sistem Etalase



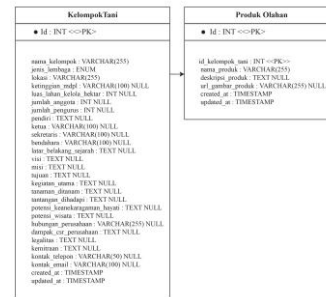
Gambar 2. *Class Diagram*



Gambar 3. *Activity Diagram*



Gambar 4. *Sequence Diagram*



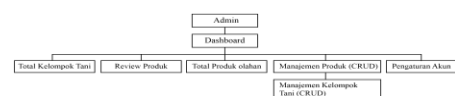
Gambar 5. ERD (Enterity Relation Diagram)

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan program sistem informasi Etalase Pertanian di kelompok perhutanan sosial dirancang agar intuitif dan mudah digunakan. Antarmuka pengguna dibuat sederhana namun fungsional, memungkinkan akses cepat ke fitur-fitur utama seperti



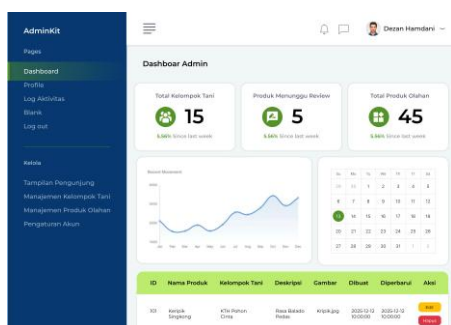
Gambar 6. Struktur menu program pengunjung



Gambar 7. Struktur menu program admin



Gambar 8. Tampilan Beranda



Gambar 9. Tampilan Dashboard Admin

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem informasi etalase digital berbasis web untuk mendukung promosi produk olahan pertanian oleh kelompok tani dalam program Perhutanan Sosial di Kabupaten Garut. Tujuan utama, yakni merancang dan mengimplementasikan platform berbasis kebutuhan pengguna, tercapai dengan pendekatan metodologi Agile dan pemodelan UML.

#### V. SARAN

Sistem dibangun menggunakan framework CodeIgniter, yang terbukti

efisien untuk pengembangan aplikasi komunitas. Hasil evaluasi menunjukkan sistem mampu meningkatkan aksesibilitas informasi dan identitas digital kelompok tani. Teknologi informasi terbukti berperan strategis dalam digitalisasi pertanian komunitas. Penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan fitur transaksi daring, integrasi peta lokasi, serta pelatihan literasi digital untuk mendukung keberlanjutan sistem.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Booch G, Rumbaugh J, Jacobson I. 2020. *The Unified Modeling Language User Guide*. 3rd ed. Boston (MA): Addison-Wesley.
- [2] Darmawan M, Surya B, Syafrizal. 2021. Model pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui perhutanan sosial. *Jurnal Sains Sosial dan Humaniora*. 10(3):211–220.
- [3] FAO (Food and Agriculture Organization). 2021. *Digital agriculture: Supporting transformation in rural communities*. Rome (IT): FAO.
- [4] Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2022. *Strategi nasional pertanian digital 2020–2024*. Jakarta (ID): Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- [5] Kumar P, Singh R. 2021. Technology-enabled inventory and distribution management in agriculture. *Journal of Agricultural Informatics*. 12(1):25–38.



- [6] Mishra D, Mishra A. 2020. Agile practices in software development: A systematic review. *Software Engineering Journal*. 15(2):103–119.
  
- [7] Firdaus, E. A., Maulani, S. (2023). Perencanaan Kerangka Kerja Menggunakan The Open Group Architecture Framework-Architecture Development Method (TOGAF-ADM) pada Puskesmas Sukatani. *Jurnal Sistem Informasi Galuh*, 32-37.