



Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Data Kelompok Tani dan Pembagian Subsidi Berbasis Web

(Studi Kasus: Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Batang Asai)

Febi Kurniawan^{1*}, Mhd. Theo Ari Bangsa², Fatimah Felawati³

¹⁻³ Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Indonesia

Email: febikurniawan@gmail.com^{1*}, theoaribangsa@uinjambi.ac.id², fatimafelawati@uinjambi.ac.id³

*Penulis Korespondensi: febikurniawan@gmail.com¹

Abstract: This research aims to design and develop a web-based information system for managing farmer group data and subsidy distribution at the Agricultural Extension Center (BPP) of Batang Asai District. The system was developed to address problems in manual data management, which often lead to administrative delays, data inaccuracies, and a lack of transparency in subsidy distribution. The research method used is Research and Development (R&D) with the Waterfall development model, which consists of requirements analysis, system design, implementation, and testing. Requirements analysis was carried out through interviews, observations, documentation, and literature study. The system design utilized Unified Modeling Language (UML) diagrams (Use Case, Activity, Class, and Sequence Diagram) and was implemented using PHP Native and MySQL as the database. Testing was performed using the blackbox testing method to ensure the system works according to user requirements. The result of this study is a web-based information system that enables integrated management of farmer group data, member data, production data, subsidy applications, verification, and report generation. The system is equipped with rolebased access control (administrator, village admin, and farmer group leader) to support accuracy, efficiency, and transparency in data management and subsidy distribution processes.

Keywords: Farmer Group; Information System; Subsidy; Web; Waterfall.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi manajemen data kelompok tani dan pembagian subsidi berbasis web pada Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Batang Asai. Sistem ini dikembangkan untuk mengatasi permasalahan pengelolaan data manual yang sering menyebabkan keterlambatan administrasi, ketidakakuratan data, dan kurangnya transparansi dalam distribusi subsidi. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *Waterfall*, yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara, observasi, dokumentasi, dan studi literatur. Desain sistem menggunakan pemodelan *Uniefied Modeling Language* (UML) (Use Case, Activity, Class, dan Sequence Diagram), kemudian diimplementasikan menggunakan PHP Native dan MySQL sebagai basis data. Pengujian dilakukan dengan metode *blackbox testing* untuk memastikan sistem berfungsi sesuai kebutuhan pengguna. Hasil penelitian berupa sistem informasi berbasis web yang memungkinkan pengelolaan data kelompok tani, anggota kelompok, data produksi, pengajuan subsidi, verifikasi, serta pembuatan laporan secara terintegrasi. Sistem ini dilengkapi pengaturan hak akses berdasarkan peran (adminisator, admin desa, dan ketua kelompok tani) sehingga mendukung akurasi, efisiensi, dan transparansi proses pendataan serta penyaluran subsidi.

Kata Kunci: Air Terjun; Kelompok Petani; Subsidi; Sistem Informasi; Web.

1. LATAR BELAKANG

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor strategis dalam pembangunan nasional, terutama di Indonesia yang dikenal sebagai negara agraris. Kontribusi sektor ini sangat signifikan dalam mendukung ketahanan pangan, penciptaan lapangan kerja, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2021, sektor pertanian menyerap sekitar 29,5% tenaga kerja nasional dan memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap produk domestik bruto (BPS, 2021). Sebagai sektor yang menjadi

tumpuan hidup sebagian besar masyarakat pedesaan, perhatian terhadap pengelolaan dan pemberdayaan sektor pertanian menjadi prioritas dalam kebijakan pemerintah.

Salah satu strategi yang diupayakan pemerintah untuk meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan petani adalah melalui pembentukan kelompok tani. Kelompok tani memiliki peran sebagai forum kolektif bagi para petani untuk berbagi pengalaman, meningkatkan keterampilan, dan mendapatkan akses terhadap berbagai program bantuan seperti subsidi pupuk, alat mesin pertanian (alsintan), serta pelatihan teknis. Selain itu, kelompok tani juga menjadi salah satu syarat penting bagi petani untuk mendapatkan akses bantuan dari pemerintah, sehingga keberadaan dan tata kelola kelompok tani sangat memengaruhi keberhasilan program-program pemberdayaan pertanian. Namun, keberhasilan program-program tersebut sering kali terhambat oleh lemahnya sistem pengelolaan data kelompok tani, khususnya di tingkat daerah. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di Balai

Pada Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Batang Asai, Kabupaten Sarolangun, ditemukan bahwa pengelolaan data kelompok tani dan pendistribusian subsidi masih dilakukan secara manual. Proses ini mengandalkan dokumen fisik dan spreadsheet sederhana yang tidak terintegrasi. Beberapa kendala utama yang diidentifikasi dalam pengelolaan data manual ini meliputi:

- a. Kesalahan dan inkonsistensi data: Sistem manual rentan terhadap kesalahan pencatatan, duplikasi data, dan keterlambatan pembaruan informasi. Akibatnya, validitas data kelompok tani sering kali diragukan.
- b. Proses administrasi yang lambat: Pencatatan manual membutuhkan waktu yang lebih lama, terutama ketika dilakukan proses verifikasi dan pengolahan data untuk kepentingan pendistribusian subsidi.
- c. Kurangnya transparansi dalam distribusi subsidi: Banyak petani mengeluhkan ketidakjelasan mengenai kriteria penerima subsidi dan mekanisme pembagiannya. Hal ini dapat memicu rasa ketidakpercayaan terhadap lembaga penyuluhan pertanian.
- d. Sulitnya monitoring dan evaluasi: Sistem manual tidak memberikan kemudahan bagi petugas penyuluh dalam melakukan pemantauan perkembangan kelompok tani maupun evaluasi efektivitas program bantuan yang telah disalurkan.

Pada saat observasi awal dan melakukan wawancara dengan kepala koordinator Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Batang Asai diketahui bahwa waktu kerja mereka banyak dihabiskan untuk aktivitas administratif seperti pencatatan data, penyusunan laporan, dan proses verifikasi subsidi. Hal ini mengurangi alokasi waktu untuk kegiatan penyuluhan yang seharusnya menjadi tugas utama mereka. Selain itu, sering terjadi perbedaan data antara balai

penyuluhan dengan data di tingkat kabupaten, yang dapat menghambat koordinasi dalam pelaksanaan program-program pertanian.

Kondisi ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pengelolaan data kelompok tani secara manual dapat mengurangi efisiensi kerja, meningkatkan risiko kesalahan data, dan memperlambat pendistribusian subsidi (Prasetyo, 2020). Di sisi lain, kemajuan teknologi informasi membuka peluang besar untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut. Penggunaan sistem informasi berbasis web dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan data kelompok tani dan pembagian subsidi. Sistem berbasis web memungkinkan integrasi data yang lebih baik, akses informasi secara real-time, serta kemudahan dalam proses validasi dan pelaporan. Sistem ini juga mendukung transparansi karena memberikan akses yang lebih terbuka kepada seluruh pemangku kepentingan, baik itu petani, petugas penyuluh, maupun instansi pemerintah terkait.

Pemerintah Indonesia sendiri telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor, termasuk sektor pertanian. Salah satu kebijakan yang relevan adalah Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia, yang menekankan pentingnya pengelolaan data yang terintegrasi, akurat, dan dapat diakses oleh seluruh pihak terkait (Peraturan Presiden RI, 2019). Digitalisasi sektor pertanian juga selaras dengan visi Kementerian Pertanian dalam mewujudkan sistem pertanian yang modern, efisien, dan berkelanjutan.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi, diperlukan sistem informasi manajemen data kelompok tani dan pembagian subsidi yang terintegrasi, akurat, dan transparan. Sistem yang baik harus dirancang dengan memperhatikan *usability* (kemudahan penggunaan), integrasi data *real-time*, serta fitur validasi otomatis untuk meminimalkan kesalahan input. Selain itu, sistem ini diharapkan agar dapat meningkatkan transparansi distribusi subsidi dan memfasilitasi monitoring-evaluasi program secara efisien.

Untuk merancang sebuah sistem yang baik, diperlukan metode pengembangan yang tepat. Terdapat berbagai macam metode pengembangan sistem, salah satunya adalah metode *Waterfall*. Model ini dikenal sebagai model tradisional atau klasik dalam pengembangan perangkat lunak. Metode *Waterfall* adalah metode pengembangan sistem yang terstruktur di mana setiap tahapan dilakukan secara bertahap dan tidak boleh dilanjutkan sampai tahapan sebelumnya selesai. Metode ini memiliki beberapa keunggulan, termasuk membuat proses perancangan sistem lebih mudah karena tahapan- tahap ini harus dilakukan secara bertahap sampai dengan selesai sehingga proses penelitian tidak terganggu (Fachri et al., 2024).

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, perlu adanya sistem yang sesuai agar dapat memberikan solusi bagi tantangan yang dihadapi, maka penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Data Kelompok Tani Dan Pembagian Subsidi Berbasis Web (Studi Kasus : Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Batang Asai)”.

2. KAJIAN TEORITIS

Perancangan merupakan dasar utama dalam membuat aplikasi, dengan tujuan memberikan gambaran lengkap dengan jelas kepada programmer tentang aplikasi yang akan dibuat. perancangan atau rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menterjemahkan hasil analisa dan sebuah system kedalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen system diimplementasikan. (Sari, Tria Siska, & Budiman, 2021)

Suatu sistem merupakan hubungan satu unit dengan unit-unit lainya yang saling berkaitan satu dengan yang lain dan tidak bisa terpisahkan serta menuju suatu kesatuan didalam rangkan tujuan yang telah ditetapkan. (Lela Nurlaela, 2020)

Kelompok adalah kumpulan manusia yang merupakan kesatuan beridentitas dengan adat istiadat dalam sistem norma yang mengatur pola-pola, yang mengatur interaksi antar manusia. Peraturan menteri pertanian, nomor: 273/Kpts/OT.160/4/2007, tanggal 13 april, tentang pembinaan kelembagaan petani bahwasanya kelompok tani adalah kumpulan petani, peternak, perkebunan yang dibentuk atas dasar kesamaan kondisi lingkungan (sosial, ekonomi, sumber daya) dan keakraban untuk meningkatkan dan mengembangkan usaha anggota. Kelompok tani adalah kumpulan petani, peternak dan pekebun yang memiliki latar belakang dan tujuan yang sama untuk mengembangkan usaha yang dimiliki (Firdausi, 2020).

Menurut (Ananda Muhamad Tri Utama, 2022), Subsidi merupakan salah satu instrumen kebijakan fiskal yang bertujuan untuk memastikan terlaksananya peran negara dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya. Subsidi adalah pemberian bantuan keuangan dari pemerintah dengan tujuan meningkatkan produksi produsen atau konsumsi konsumen dimana dengan adanya subsidi biaya yang harus dikeluarkan oleh masyarakat lebih banyak jika tidak adanya subsidi dari pemerintah. kebijakan pemberian subsidi biasanya berkaitan dengan barang/jasa positif eksternalitas dengan tujuan supaya bertambahnya output yang lebih banyak sumber daya yang telah dialokasikan terhadap barang dan jasa tersebut (Hermawan, 2014).

Arti kata subsidi menurut kamus besar Bahasa Indonesia adalah bantuan uang dan sebagainya kepada Yayasan, perkumpulan, dan sebagainya (biasanya dari pihak pemerintah). Subsidi adalah pembayaran yang diberikan oleh pemerintah kepada Perusahaan atau individu untuk mencapai tujuan tertentu yang memungkinkan mereka memproduksi atau mengonsumsi produk dalam kuantitas yang lebih besar atau dengan harga yang lebih rendah. Muhammad Hidayat (2017:10) memaparkan bahwa subsidi adalah suatu pemberian (kontribusi) dalam bentuk uang atau finansial yang diberikan oleh pemerintah atau suatu badan umum. Kontribusi pemerintah dapat berupa antara lain:

- a. Penyerahan dana secara langsung seperti hibah, pinjaman, dan pemindahan dana atau jaminan langsung atas hutang.
- b. Hilangnya pendapatan pemerintah atau pembebasan fiskal (seperti keringanan pajak) penyediaan barang atau jasa diluar prasarana umu atau pembelian barang.
- c. Pemerintah melakukan pembayaran pada mekanisme peindanaan atau memberikan otorisasi kepada badan swasta.
- d. Semua bentuk income dan price support juga merupakan subsidi apabila bantuan tersebut menimbulkan suatu keuntungan (Ummah, 2019).

Website adalah kumpulan informasi/halaman yang dapat diakses melalui internet. Siapa saja dapat menggunakannya dimana saja dan kapan saja selama terhubung dengan internet. Secara teknis, situs web adalah kumpulan halaman yang terkait dengan domain atau subdomain tertentu. Menurut Yuhefizar, *website* adalah suatu cara penyajian informasi diinternet, baik berupa teksinteraktif, gambar, audio atau video, dengan keunggulan menghubungkan satu dokumen ke dokumen lain yang dapat diakses melalui browser. (Rosanti & Bahtiar, 2023)

Laravel merupakan *framework* yang dapat membantu pengembang *website* menjadi lebih dinamis. *Laravel*, dengan arsitektur MVC-nya, memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas dan efisiensi pengembangan *website*. Struktur yang terorganisir ini tidak hanya mempermudah pemahaman konsep bagi pengembang pemula, tetapi juga mempercepat proses pembuatan fitur-fitur baru. Berkat keunggulan-keunggulan tersebut, *Laravel* telah menjadi *framework* pilihan bagi banyak perusahaan, baik skala kecil maupun besar, dalam membangun aplikasi web yang andal.(Oktaviani et al., 2020).

Barcode secara harfiah berarti kode berbentuk garis dengan ketebalan yang berbeda-beda sesuai dengan isi kodenya. Setiap garis dalam barcode mewakili data atau informasi tertentu yang dapat dibaca oleh pemindai khusus (*scanner*). Biasanya, *barcode* digunakan untuk menyimpan informasi seperti harga, jenis, atau identitas suatu barang, misalnya pada

produk makanan, buku, atau barang dagangan lainnya. Dengan barcode, proses identifikasi dan pencatatan data menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien dalam berbagai bidang, seperti perdagangan, logistik, dan manajemen inventaris. (Diah, Erhita, Fitriawardhani, & Fadeli, 2021)

3. METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Dalam Memperoleh data yang diperlukan maka penulis menggunakan tiga metode pengumpulan data yaitu observasi, wawancara dan studi pustaka mengenai penelitian terkait.

a. Observasi

Penulis melakukan observasi secara langsung untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai kegiatan dan proses akademik yang terjadi.

b. Interview

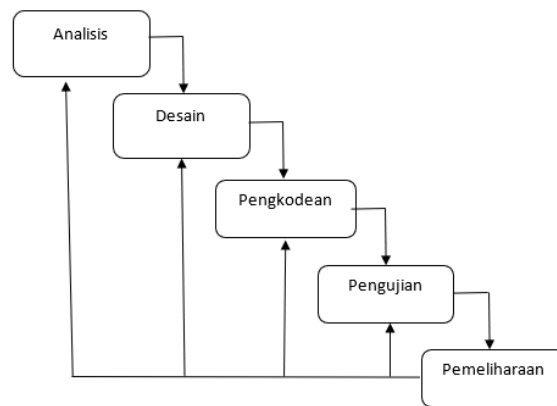
Melakukan wawancara langsung dengan kaprodi dan staf untuk mengumpulkan informasi terkait permasalahan akademik di perkuliahan, terutama berkaitan dengan proses pendataan alumni.

c. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan dengan cara mencari, mengumpulkan, membaca serta memahami literatur melalui media cetak maupun elektronik yaitu berasal dari buku-buku, jurnal maupun artikel terkait penelitian yang akan dilakukan.

Metode Pengembangan

Model *waterfall* adalah model yang paling banyak digunakan untuk tahap pengembangan. Model waterfall ini juga dikenal dengan nama model tradisional atau model klasik. Model air terjun waterfall sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linear) atau alur hidup klasik (Classiccycle)". Model air terjun ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung. (Anggraini, Fadillah, & Suban, 2023).



Gambar 1. Metode pengembangan.

Analisis Kebutuhan

Requirement Analysis atau analisa kebutuhan adalah tahapan dimana peneliti melakukan observasi yang bertujuan menemukan suatu permasalahan yang ada dalam sistem inventory. Pada tahap ini analisis dibagi menjadi dua yaitu analisis kebutuhan dan analisis spesifikasi. Analisis kebutuhan adalah kegiatan observasi dan wawancara narasumber terkait serta dengan studi literatur. Informasi dan data yang didapatkan dari analisa kebutuhan akan digunakan sebagai point penting untuk selanjutnya dijadikan spesifikasi fitur apa saja yang akan dibuat dalam penelitian ini. Analisis spesifikasi adalah analisa terhadap software dan hardware apa aja yang digunakan untuk membangun sistem yang dikembangkan.

Desain

Tahap ini di proses berdasarkan data dan informasi yang didapatkan pada tahap sebelumnya tahap ini adalah proses membuat desain. Pada proses ini lebih ditekankan pada pengembangan struktur data, arsitektur perangkat lunak, desain interface.

Pembuatan Kode Sistem

Tahap selanjutnya setelah desain selesai dan disetujui maka akan diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman. Penulis menggunakan PHP bahasa pemrograman dan MySQL untuk databasenya.

Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk memastikan kinerjanya sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan. Pada pengujian sistem ini menginterpretasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean.

Pemeliharaan

Tahap ini dilakukan setelah sistem digunakan oleh pengguna untuk melihat kesalahan yang muncul yang tidak terdeteksi pada tahap sebelumnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

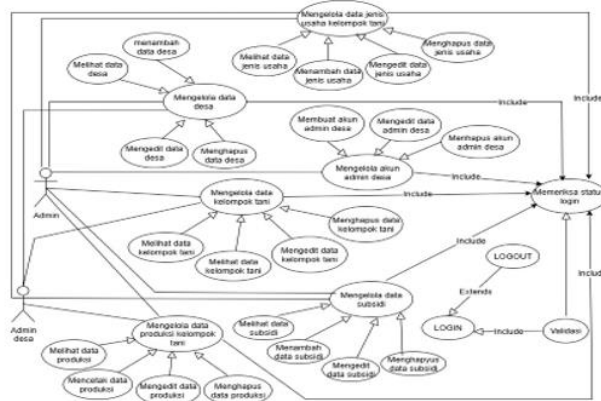
Proses Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam menjawab rumusan masalah penelitian. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yang disesuaikan dengan jenis dan kebutuhan penelitian.

UML (*Unified Modeling Language*)

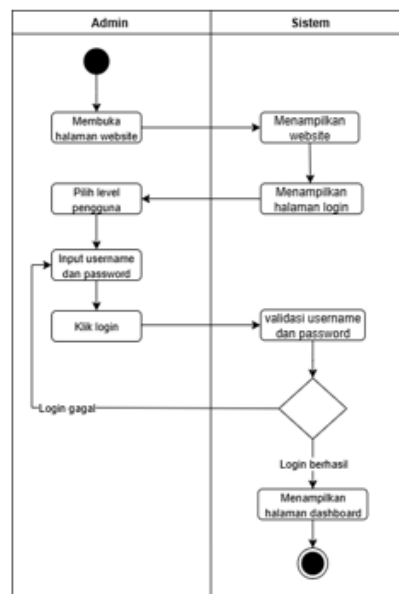
Use Case Diagram

Untuk menganalisa sistem yang berjalan, pada penelitian ini digunakan program Unified Modelling Language (UML) untuk menggambarkan prosedur dan proses yang berjalan saat ini, pada penggambaran kali ini digunakan use case diagram yaitu sebagai berikut:



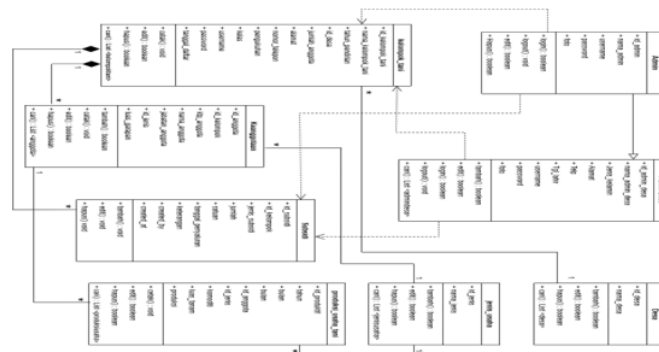
Gambar 2. Use Case Diagram.

Activity Diagram



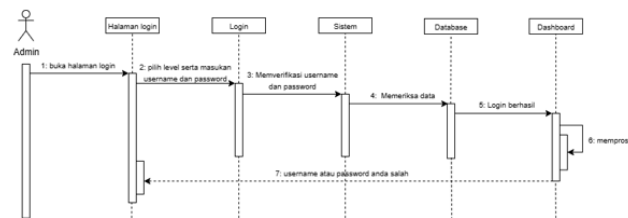
Gambar 3. Activity Diagram.

Class Diagram



Gambar 4. Class Diagram.

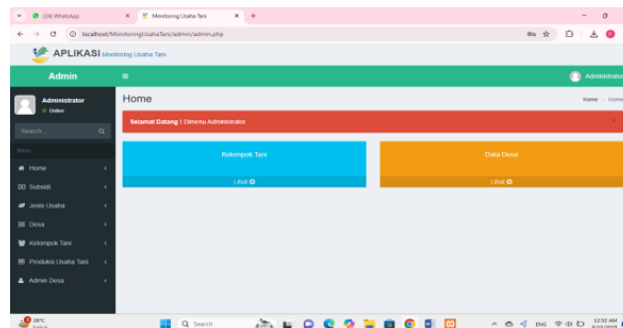
Sequence Diagram



Gambar 5. Squence Diagram .

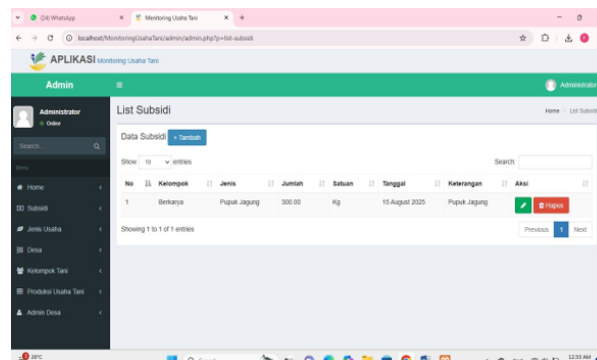
Interface

- a. Halaman dashboard



Gambar 6. Halaman dashboard.

- b. Halaman list subsidi



Gambar 7. Halaman list subsidi.

Pengujian

Black box testing

Tabel 1. Black box testing.

Id	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	
			Berhasil	Tidak Berhasil
1-A01	Mengakses halaman login untuk admin	Sistem menampilkan form login	berhasil	
1-A02	Memilih level pengguna, memasukkan <i>user name</i> dan <i>password</i> yang sesuai saat melakukan login	Sistem memvalidasi informasi login dan menampilkan dashboard sistem	Berhasil	
1-A03	Memilih level pengguna, memasukkan <i>user name</i> dan <i>password</i> yang salah saat melakukan login	Sistem akan menampilkan alert bahwa informasi user tidak dikenali	Berhasil	
1-A04	Mengosongkan salah satu bidang dan klik login	Sistem akan memberikan alert untuk mengisi bidang yang kosong	Berhasil	
2-B01	Mengakses informasi seputar dashboard	Sistem akan menampilkan informasi seputar dashboard	berhasil	
3-C01	Mengakses informasi data subsidi	Sistem akan menampilkan informasi seputar list data subsidi	Berhasil	
3-C02	Klik button tambah data subsidi	Sistem menampilkan form tambah data subsidi, menyimpan data yang diinput, dan menampilkan pesan data subsidi berhasil di tambah Ketika user klik button simpan	berhasil	
3-C03	Mengisi form tambah data subsidi dengan data yang tidak lengkap	Sistem akan menampilkan alert untuk mengisi bidang yang kosong pada form tambah data subsidi	berhasil	
3-C04	Mengedit data subsidi dengan klik button edit	Sistem akan menampilkan form edit data subsidi	Berhasil	
3-C05	Mengisi form edit data subsidi dengan data yang tidak lengkap	Sistem akan menampilkan form edit data subsidi dan memberikan alert pada bidang yang tidak diisi.	Berhasil	
3-C06	Menyimpan data edit subsidi dengan klik button update	Sistem menampilkan pesan pop up data berhasil diupdate	Berhasil	
3-C07	Menghapus data subsidi dengan klik button hapus	Sistem menampilkan pesan pop up sebelum menghapus data	berhasil	
3-C08	Klik button hapus pada pesan pop up	Sistem menampilkan pesan pop up data berhasil dihapus	Berhasil	
3-C09	Mencari data subsidi dengan klik search	Sistem menampilkan data yang sesuai berdasarkan dengan inputan	berhasil	
4-D01	Mengakses informasi data jenis usaha	Sistem akan menampilkan informasi seputar list data jenis usaha	berhasil	
4-D02	Klik button tambah data jenis usaha	Sistem menampilkan form tambah data jenis usaha, menyimpan data yang diinput, dan menampilkan pesan data jenis usaha berhasil di tambah Ketika user klik button tambah jenis	berhasil	
4-D03	Mengisi form tambah jenis usaha dengan data yang tidak lengkap	Sistem akan menampilkan alert untuk mengisi bidang yang kosong pada form tambah jenis usaha	Berhasil	

4-D04	Mengedit data jenis usaha dengan klik button edit	Sistem akan menampilkan form edit jenis usaha	Berhasil
4-D05	Mengisi form edit jenis usaha dengan data yang tidak lengkap	Sistem akan menampilkan form edit Jenis usaha dan memberikan alert pada bidang yang tidak di isi.	Berhasil
4-D06	Menyimpan data edit jenis usaha dengan klik button edit jenis	Sistem menampilkan pesan pop up data berhasil diedit	berhasil
4-D07	Menghapus data jenis usaha dengan klik button hapus	Sistem menampilkan pesan pop up sebelum menghapus data	Berhasil
4-D08	Klik button hapus pada pesan pop up	Sistem menampilkan pesan pop up data berhasil dihapus	berhasil
4-D09	Mencari data jenis usaha dengan klik search	Sistem menampilkan data yang sesuai berdasarkan dengan <i>inputan</i>	berhasil
5-Ei01	Mengakses informasi data desa	Sistem akan menampilkan informasi seputar list data desa	Berhasil
5-Ei02	Klik button tambah data desa	Sistem menampilkan form tambah desa, menyimpan data yang <i>diinput</i> , dan menampilkan pesan data desa berhasil di tambah Ketika <i>user</i> klik button tambah desa	Berhasil
5-Ei03	Mengisi form tambah desa dengan data yang tidak lengkap	Sistem akan menampilkan alert untuk mengisi bidang yang kosong pada form tambah desa	Berhasil
5-Ei04	Mengedit data desa dengan klik button edit	Sistem akan menampilkan form edit desa	berhasil
5-Ei05	Mengisi form edit desa dengan data yang tidak lengkap	Sistem akan menampilkan form edit desa dan memberikan alert pada bidang yang tidak di isi.	Berhasil
5-Ei06	Menyimpan data edit deisa dengan klik button edit desa	Sistem menampilkan pesan pop up data berhasil diedit	berhasil
5-Ei07	Menghapus data desa dengan klik button hapus	Sistem menampilkan pesan pop up sebelum menghapus data	berhasil
5-Ei08	Klik button hapus pada pesan pop up	Sistem menampilkan pesan pop up data berhasil dihapus	Berhasil
5-Ei09	Mencari data desa dengan klik search	Sistem menampilkan data yang sesuai berdasarkan dengan <i>inputan</i>	Berhasil
6-F01	Mengakses informasi data kelompok tani	Sistem akan menampilkan informasi seputar list data kelompok tani	Berhasil
6-F02	Mengedit data kelompok tani dengan klik button edit	Sistem akan menampilkan form edit kelompok	berhasil
6-F03	Mengisi form edit kelompok tani dengan data yang tidak lengkap	Sistem akan menampilkan form edit kelompok tani dan memberikan alert pada bidang yang tidak di isi.	Berhasil
6-F04	Menyimpan data edit kelompok tani dengan klik button edit kelompok	Sistem menampilkan pesan pop up data berhasil diedit	berhasil
6-F05	Menghapus data kelompok tani dengan klik button hapus	Sisteim menampilkan pesan pop up sebelum menghapus data	berhasil
6-F06	Klik button hapus pada pesan pop up	Sstem menampilkan pesan poip up data berhasil dihapus	Berhasil
6-F07	Mencari data kelompok tani dengan klik search	Sistem menampilkan data yang sesuai berdasarkan dengan <i>inputan</i>	Berhasil
6-F08	Mencetak data list kelompok tani	Sstem menampilkan poip up sebelum mencetak data list kelompok tani	Berhasil
6-F09	Klik print pada pop up cetak laporan data list	Sstem menampilkan pesan pop up laporan berhasil di cetak	berhasil

	kelompok tani		
6-F10	Klik lihat anggota pada salah satu data list kelompok tani	Sistem akan menampilkan data list anggota kelompok	Berhasil
6-F11	Klik button tambah data anggota	Sistem menampilkan form tambah anggota, menyimpan data yang diinput, dan menampilkan pesan data anggota berhasil di tambah Ketika user klik button tambah anggota	berhasil
6-F12	Mengisi form tambah anggota dengan data yang tidak lengkap	Sistem akan menampilkan alert untuk mengisi bidang yang kosong pada form tambah anggota	berhasil
6-F13	Mengedit data anggota dengan klik button edit	Sistem akan menampilkan form edit anggota	berhasil
6-F14	Mengisi form edit anggota dengan data yang tidak lengkap	Sistem akan menampilkan form edit anggota dan memberikan alert pada bidang yang tidak di isi.	Berhasil
6-F15	Menyimpan data edit anggota dengan klik button edit anggota	Sistem menampilkan pesan pop up data berhasil diedit	Berhasil
6-F16	Menghapus data anggota dengan klik button hapus	Sistem menampilkan pesan pop up sebelum menghapus data	Berhasil
6-F17	Klik button hapus pada pesan pop up	Sistem menampilkan pesan pop up data berhasil dihapus	berhasil
6-F18	Mencari data anggota dengan klik search	Sistem menampilkan data yang sesuai berdasarkan dengan inputan	Berhasil
6-F19	Mencetak data list anggota	Sistem menampilkan pop up sebelum mencetak data list anggota	berhasil
6-F20	Klik print pada pop up cetak laporan data list anggota kelompok tani	Sistem menampilkan pesan pop up laporan berhasil di cetak	berhasil
7-G01	Mengakses informasi data produksi usaha tani	Sistem akan menampilkan informasi seputar list produksi usaha kelompok tani	Berhasil
7-G02	Mengedit data list produksi usaha anggota kelompok tani dengan klik button edit	Sistem akan menampilkan form edit anggota	Berhasil
7-G03	Mengisi form edit anggota dengan data yang tidak lengkap	Sistem akan menampilkan form edit anggota dan memberikan alert pada bidang yang tidak di isi.	Berhasil
7-G04	Menyimpan data edit anggota dengan klik button edit produksi	Sistem menampilkan pesan pop up data berhasil diedit	berhasil
7-G05	Menghapus data list produksi usaha anggota kelompok tani dengan klik button hapus	Sistem menampilkan pesan pop up sebelum menghapus data	Berhasil
7-G06	Klik button hapus pada pesan pop up	Sistem menampilkan pesan pop up data berhasil dihapus	berhasil
7-G07	Mencari data produksi usaha anggota kelompok tani dengan klik search	Sistem menampilkan data yang sesuai berdasarkan dengan inputan	berhasil
7-G08	Mencetak data list produksi usaha anggota kelompok tani	Sistem menampilkan pop up sebelum mencetak data list produksi usaha anggota kelompok tani	Berhasil
7-G09	Klik print pada pop up cetak laporan data list produksi usaha anggota	Sistem menampilkan pesan pop up laporan berhasil di cetak	Berhasil

	kelompok tani		
8-H01	Mengakses informasi data admin desa	Sistem akan menampilkan informasi seputar list data admin desa	Berhasil
8-H02	Klik buttoin tambah data admin deisa	Sistem menampilkan foirm tambah admin deisa, menyimpan data yang diinput, dan menampilkan pesan data berhasil ditambah Ketika user klik button simpan admin desa	berhasil
8-H03	Meingisi foirm tambah admin desa dengan data yang tidak lengkap	Sistem akan menampilkan alert untuk mengisi bidang yang kosong pada form tambah admin deisa	Berhasil
8-H04	Mengedit data admin desa dengan klik button edit	Sistem akan menampilkan form edit admin desa	berhasil
8-H05	Mengisi form edit admin desa dengan data yang tidak lengkap	Sistem akan meinampilkan form edit admin desa dan memberikan alert pada bidang yang tidak di isi.	berhasil
8-H06	Menyimpan data edit admin desa dengan klik button edit admin desa	Sistem menampilkan pesan pop up data berhasil diedit	Berhasil
8-H07	Menghapus data admin desa dengan klik button Hapus	Sistem menampilkan pesan pop up sebelum menghapus data	Berhasil
8-H08	Klik button hapus pada pesan pop up	Sistem menampilkan pesan pop up data berhasil dihapus	Berhasil
8-H09	Mencari data admin desa dengan klik search	Sistem menampilkan data yang sesuai berdasarkan dengan inputan	berhasil
9-I01	Klik gambar profil admin	Sisteim menampilkan menu profil admin	Berhasil
9-I02	Klik update profil	Sistem akan menampilkan form update biodata admin	berhasil
9-I03	Mengisi form update biodata admin dengan data yang tidak lengkap	Sistem akan menampilkan form Update biodata admin dan meimberikan alert pada bidang yang tidak di isi.	berhasil
9-I04	Menyimpan data update biodata admin dengan klik button update	Sistem menampilkan pesan poip up data berhasil diedit	Berhasil
9-I05	Klik button ke luar pada profil admin	Sistem berhasil keluar dari akun admin dan keimbali menampilkan halaman login	Berhasil

Uji Kepuasan penguna (Skala Likert)

Pengujian ini dilakukan untuk menghitung kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem informasi alumni ini. Selain itu, pengujian ini juga bertujuan untuk menilai tingkat kenyamanan pengguna dalam mengoperasikan sistem serta memastikan bahwa sistem mampu menyelesaikan permasalahan yang ada. Pengujian ini menggunakan skala likert untuk menghitung seberapa persen kepuasan pengguna dengan angket yang berisi beberapa pernyataan. Pengujian di mulai dengan menetapkan tabel skala perbobotan. Sebagaimana ditampilkan pada tabel.

Tabel 2. Tabel skala likert.

Skala	Keterangan	Skor	Presentasi
SS	Sangat Setuju	5	80-100%
S	Setuju	4	60-79%
CS	Cukup Setuju	3	40-59%
KS	Kurang Setuju	2	20-39%
SKS	Sangat Kurang Setuju	1	0-19%

Perhitungan skor dari data kuesioner selanjutnya dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S = T \times P_n$$

Keterangan:

S = Skor skala likert

T = Total Jumlah Responden

P_n = Pilihan skala likert

Setelah itu penghitungan skor skala likert, dilanjutkan dengan penghitungan persentase kelayakan pada setiap pernyataan. Perhitungan persentase kelayakan dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase kelayakan} =$$

Keterangan:

$$\frac{S \times 100}{Y}$$

Y = Skor tertinggi likert $\times$ Jumlah Responden

Berikut ini merupakan tabel kategori pernyataan yang ditunjukkan kepada pengguna yang disertai dengan jumlah responden pada setiap kategorinya:

Tabel 3. Pertanyaan skala likert.

No	Pertanyaan	Kategori				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Apakah informasi yang ditampilkan dalam sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna?					
2	Apakah system manajemen data kelompok tani dan pembagian subsidi mudah di gunakan dalam tingkatan hak akses masing-masing pengguna?					
3	Menurut anda apakah fitur dalam aplikasi manajemen data kelompok tani dan pembagian subsidi dapat di pahami oleh user?					
4	Apakah Kombinasi warna, font, dan elemen tampilan meimudahkan peingguna?					
5	Apakah sistem ini dapat membantu peingguna dalam menyelesaikan tugasnya dengan lebih efisien?					

Berdasarkan penjelasan di atas, berikut ini adalah table kategori pernyataan yang ditunjukkan kepada pengguna disertai dengan jumlah responden disetiap kategorinya:

Tabel 4. Pertanyaan dan jumlah responden.

No	Pertanyaan	Kategori				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Apakah informasi yang ditampilkan dalam sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna?	4	0	0	0	0
2	Apakah system manajemen data kelompok tani dan pembagian subsidi mudah di gunakan dalam tingkatan hak akses masing-masing pengguna?	4	0	0	0	0
3	Menurut anda apakah fitur dalam aplikasi manajemen data kelompok tani dan pembagian subsidi dapat di pahami oleh user?	3	1	0	0	0
4	Apakah Kombinasi warna, font, dan elemen tampilan memudahkan pengguna?	1	3	0	0	0
5	Apakah sistem ini dapat membantu pengguna dalam menyelesaikan tugasnya dengan lebih efisien?	1	1	2	0	0

Berikut ini penghitungan skor skala likert dan persentasenya berdasarkan masing-masing pernyataan.

Tabel 5. Pertanyaan kuesioner pertama.

No	Keterangan	Skala	Responden	K.R
1	Sangat Setuju	5	4	20
2	Setuju	4	0	0
3	Cukup Setuju	3	0	0
4	Tidak Setuju	2	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			4	20

Hasil pengujian aplikasi ini pada pertanyaan pertama Persentasi kelayakan =

$$\frac{20 \times 100}{20} = 100\%$$

Tabel 6. Pertanyaan kuesioner kedua.

No	Keterangan	Skala	Responden	K.R
1	Sangat Setuju	5	4	20
2	Setuju	4	0	0
3	Cukup Setuju	3	0	0
4	Tidak Setuju	2	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			4	20

Hasil pengujian aplikasi ini pada pertanyaan kedua Persentasi kelayakan =

$$\frac{20 \times 100}{20} = 100\%$$

Tabel 7. Pertanyaan kuesioner ketiga.

No	Keterangan	Skala	Responden	K.R
1	Sangat Setuju	5	3	15
2	Setuju	4	1	4
3	Cukup Setuju	3	0	0
4	Tidak Setuju	2	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			4	19

Hasil pengujian aplikasi ini pada pertanyaan ketiga Persentasi kelayakan =

$$\frac{19 \times 100}{20}$$

$$= 95\%$$

Tabel 8. Pertanyaan kuesioner keempat.

No	Keterangan	Skala	Responden	K.R
1	Sangat Setuju	5	1	5
2	Setuju	4	3	12
3	Cukup Setuju	3	0	0
4	Tidak Setuju	2	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			4	17

Hasil pengujian aplikasi ini pada pertanyaan keempat Persentasi kelayakan =

$$\frac{17 \times 100}{20}$$

$$= 85\%$$

Tabel 9. Pertanyaan kuesioner kelima.

No	Keterangan	Skala	Responden	K.R
1	Sangat Setuju	5	1	5
2	Setuju	4	1	4
3	Cukup Setuju	3	2	6
4	Tidak Setuju	2	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			4	15

Hasil pengujian aplikasi ini pada pertanyaan kelima Persentasi kelayakan =

$$\frac{15 \times 100}{20}$$

$$= 75\%$$

Sehingga dapat disimpulkan persentase dari sistem informasi manajemen data kelompok tani dan pembagian subsidi pada balai penyuluhan pertanian kecamatan batang asai ini yang terdiri dari 5 pertanyaan dan 4 responden yaitu :

Persentase rata-rata = Jumlah persentase

$$\begin{aligned}
 &\text{Jumlah skor kuesioner} \\
 &= \frac{100+100+95+85+75}{5} \\
 &= \frac{455}{5} \\
 &= 91\%
 \end{aligned}$$

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem informasi manajemen data kelompok tani dan pembagian subsidi berbasis web yang dilakukan pada Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Batang Asai, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Sistem informasi yang dikembangkan berhasil mengotomatisasi seluruh proses administrasi yang meliputi pendaftaran kelompok tani, pengelolaan data anggota, pencatatan hasil produksi, pengajuan dan verifikasi subsidi, serta pembuatan laporan secara terintegrasi.

- a. Penggunaan role-based access control pada sistem memungkinkan pembagian hak akses yang jelas antara admin pusat, admin desa, dan ketua kelompok tani, sehingga meningkatkan keamanan data dan mengurangi risiko kesalahan input.
- b. Hasil pengujian menggunakan metode blackbox testing menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan requirement yang telah ditentukan, sehingga dapat dinyatakan layak untuk digunakan dalam mendukung kegiatan operasional BPP.
- c. Penerapan sistem ini memberikan dampak positif terhadap efisiensi dan akurasi pengelolaan data, mempercepat proses administrasi, serta mendukung transparansi dan akuntabilitas penyaluran subsidi kepada kelompok tani.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem informasi manajemen data kelompok tani dan pembagian subsidi berbasis web, penulis menyarankan agar sistem ini dapat terus dimanfaatkan secara konsisten oleh pihak Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Batang Asai. Pemanfaatan sistem yang berkelanjutan akan memastikan data kelompok tani selalu mutakhir, akurat, dan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Selain itu, diperlukan sosialisasi dan pelatihan berkala bagi admin dan ketua kelompok tani agar mereka memahami cara penggunaan sistem dengan baik dan dapat mengelola data secara mandiri. Monitoring dan evaluasi rutin juga penting dilakukan untuk memastikan sistem

berjalan sesuai tujuan dan mengidentifikasi kendala yang muncul dalam pelaksanaannya. Dengan pengelolaan yang baik, sistem ini diharapkan dapat mendukung peningkatan efisiensi kerja penyuluh pertanian, memperkuat transparansi dan akuntabilitas penyaluran subsidi, serta menjadi langkah awal dalam transformasi digital pengelolaan data pertanian di wilayah Kecamatan Batang Asai.

DAFTAR REFERENSI

- Affrian, R. (2022). Pemberdayaan kelompok tani Budi Karya Desa Ampukung Kecamatan Kalua Kabupaten Tabalong. *Administraus*, 6(3), 98-111. <https://doi.org/10.56662/administraus.v6i3.161>
- Akbar, M. (2023). Pengembangan sistem informasi layanan member, saprotan dan asuransi.
- Ananda, M. T. (2022). Pengaruh subsidi pupuk dan subsidi kredit program terhadap nilai tukar petani di Indonesia 2007-2022. 9, 356-363.
- Badrul, M. (2021). Penerapan metode waterfall untuk perancangan sistem informasi inventory pada toko keramik Bintang Terang. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, 8(2), 57-52. <https://doi.org/10.30656/prosisko.v8i2.3852>
- Beno, J., Silen, A., & Yanti, M. (2022). Rancang bangun aplikasi kelompok tani Uma Beringin Kecamatan Alas berbasis web. *Braz Dent J*, 33(1), 1-12.
- Fachri, B., Rizal, C., & Supiyandi. (2024). Penerapan metode waterfall dalam perancangan sistem informasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka berbasis web. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi dan Sistem Informasi (JUKTISI)*, 2(3), 591-597. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v2i3.147>
- Firdausi, N. I. (2020). Model pemberdayaan partisipatif dalam meningkatkan kesejahteraan kelompok tani Tunas Harapan Pekon Air Kubang Kecamatan Air Naningan Tanggamus. *Kaois Gl Deirgisi*, 8(75), 147-154. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2020.125798>
- Hasanah, A., Bahrudin, H., & Sa'diyah, M. (2020). Manajemen komunikasi pendidikan agama Islam. *Islamic Management: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 271-284. <https://doi.org/10.30868/im.v4i02.4979>
- Ilmi, F. A., Sasmoko, D., Suasana, I. S., Sulartopo, & Adi Putra, T. W. (2024). Rancang bangun sistem informasi pendataan calon penerima bantuan sosial dan desa berbasis web (Studi Kasus: Desa Cilimus). *Saturnus*, 2(3), 95-105. <https://doi.org/10.61132/saturnus.v2i3.186>
- Kunrad Barsa Adiwijaya, M. R. M. (2024). Rancang bangun aplikasi Go UMKM Kabupaten Majalengka. *Jurnal Teknik Informatika*, 16(1), 4-5.
- Lembayung, D. R. (2023). Implementasi sistem informasi untuk administrasi perusahaan batu split berbasis website pada CV.Tekad Jaya. 9(3), 1016-1028.
- Lumingkewas, E. M. C. (2019). Konsep dasar manajemen (Ilmu dan seni mengatur organisasi). *Konsep Dasar Manajemen: Ilmu dan Seni Mengatur Organisasi*, 1-75.
- Marfuah, I. S., & Irawan, Y. (2021). Sistem informasi penyaluran bantuan pupuk bersubsidi pada Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Rembang berbasis web. *Jurnal Sitech: Sistem Informasi dan Teknologi*, 4(1), 59-68. <https://doi.org/10.24176/sitech.v4i1.6253>
- Nendya, M. B., Susantoi, B., Tamtama, G. I. W., & Wijaya, T. J. (2023). Desain level berbasis storyboard pada perancangan game edukasi augmented reality Tap The Trash. *Fountain of Informatics Journal*, 8(1), 1-6. <https://doi.org/10.21111/fij.v8i1.8836>
- Nur, A. (2021). Pasien berbasis mobile (Studi Kasus: Klinik Bersalin Nurhasanah). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(2), 1-6.

- Parjito, P. J., Rahmawati, O., & Ulum, F. (2023). Rancang bangun aplikasi e-agribisnis untuk meningkatkan penjualan hasil tanaman hortikultura. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(3), 354-365. <https://doi.org/10.33365/jatika.v3i3.2362>
- Pratama, H. Y., Supriyanto, E., Handoko, W. T., & Lestarringsih, E. (2023). Sistem informasi web penyewaan lapangan futsal Surya Yudha Banjarnegara menggunakan metode first come first served. *Intecom: Jurnal of Information Technology and Computer Science*, 6(2), 787-793. <https://doi.org/10.31539/intecom.v6i2.7056>
- Putra, R. R., Putri, N. A., & Handayani, S. (2023). Perancangan sistem informasi kelompok tani menggunakan desain user interface dan user experience dengan metode user-centered design. *Intecom: Journal of Information Technology and Computer Science*, 6(1), 9-17. <https://doi.org/10.31539/intecom.v6i1.5519>
- Satria, A., Ramadhani, F., & Sari, I. P. (2023). Rancang bangun sistem informasi penerimaan peserta didik baru (PPDB) sekolah menengah kejuruan menggunakan codeigniter. *Wahana Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 23-30. <https://doi.org/10.56211/wahana.v2i1.285>
- Seintoinoi, R. G. (2022). Analisa perancangan sistem informasi anggota kelompok tani di desa Nguntorojadi berbasis website. *Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 287-299.
- Susilawati, T., Yuliansyah, F., Roimzi, M., & Aryani, R. (2020). Membangun website toko online pempek menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Teknik Informatika Mahakarya (JTIM)*, 3(1), 35-44.
- Ummah, M. S. (2019). Properties of acid and alkaline efflux systems of *Acinetobacter baumannii* compared with those of the acrab-toilc system of *Escherichia coli*. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.reigsciurbeicoi.2008.06.005>
- Wahoinoi, S., & Ali, H. (2021). Peranan data warehouse, software dan brainware terhadap pengambilan keputusan (Literature review executive support system for business). *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(2), 225-239. <https://doi.org/10.31933/jeimsi.v3i2.781>
- Wulandari, S., Muin, N., Suprayitnoi, N., & Syarifuddin, S. (2023). Sistem informasi pendataan anggota kelompok tani penerima pupuk bersubsidi pada desa Marioiriteingnga Kabupaten Soippeing. *Jurnal Minfoi Poligan*, 12(2), 2171-2182. <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i2.13195>
- Yantoi, M. (2023). Manajemen pendidikan: Implementasi fungsi manajemen dalam pengelolaan lembaga pendidikan. *Eureka Media Aksara*, 138.
- Yusman, M. (2023). Sistem informasi data pengendalian masuk keluar kendaraan pada jasa penitipan mobil.