JURNAL SISTEM INFORMASI DAN TENOLOGI

http://www.jurnal.umk.ac.id/sitech

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTORY DAN E-ORDER PUPUK BERBASIS WEB DI DESA PEDADA

Gusriardi[1], Theresia Widji Astuti*[2] Andri Hidayat [3], Fathushahib [4]

[1,2] Program Studi D3 Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sambas
Jl. Raya Sejangkung, Sambas, Kalimantan Barat 79462
Email:gusriardi21@gmail.com, thersiawidjiastuti@gmail.com

Article Info:
Dikirim: (ditulis tanggal submit)
Direvisi: ……..
Diterima: ……
Tersedia Online: …….

Penulis Korespondensi: thersia widji astuti
Politeknik Negeri Sambas, Sambas, Indonesia
Email:
thersiawidjiastuti@gmail.com

Abstrak: *Pengelolaan persediaan dan pemesanan pupuk yang masih dilakukan secara manual dapat menyebabkan berbagai permasalahan, seperti ketidaksesuaian data stok, keterlambatan penyampaian informasi, serta kesulitan dalam proses monitoring dan penyusunan laporan. Permasalahan tersebut terjadi di Desa Pedada, di mana sebagian besar masyarakat berprofesi sebagai petani dan sangat bergantung pada ketersediaan pupuk. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Inventory dan E-Order Pupuk Berbasis Web yang dapat membantu pengelolaan persediaan pupuk, proses pemesanan, serta penyajian informasi kepada masyarakat secara lebih efektif. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem yang dibangun memiliki fitur pengelolaan data pupuk, stok masuk, stok keluar, pemesanan pupuk, laporan, serta notifikasi WhatsApp untuk memberikan informasi status pemesanan kepada masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mempermudah proses pengelolaan persediaan dan pemesanan pupuk, meningkatkan akurasi data, mempercepat penyampaian informasi, serta membantu penyusunan laporan secara lebih efektif dan efisien.*

Kata kunci: *Sistem Informasi, Inventory, E-Order, Pupuk, Website, WhatsApp.*

Abstract: *The management of fertilizer inventory and ordering that is still carried out manually can lead to various problems, such as discrepancies in stock data, delays in information delivery, and difficulties in monitoring and report preparation processes. These issues occur in Pedada Village, where the majority of the community works as farmers and highly depends on the availability of fertilizers. This study aims to design and develop a Web-Based Inventory and Fertilizer E-Order Information System that can assist in managing fertilizer inventory, ordering processes, and providing information to the community more effectively. The system development method used is the Waterfall model, which consists of the stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The developed system includes features for managing fertilizer data, incoming stock, outgoing stock, fertilizer ordering, reporting, and WhatsApp notifications to provide information regarding order status to the community. The results of this study indicate that the developed system can facilitate fertilizer inventory and ordering management processes, improve data accuracy, accelerate information delivery, and assist in report preparation more effectively and efficiently*

Keywords: *Information System, Inventory, E-Order, Fertilizer, Website, WhatsApp.*

1. PENDAHULUAN

Persediaan pupuk merupakan salah satu faktor penting dalam menunjang produktivitas sektor pertanian. Pengelolaan persediaan yang baik diperlukan untuk memastikan ketersediaan pupuk sesuai kebutuhan petani serta mendukung kelancaran proses distribusi. Menurut Rohman dan Bhakti (2022), pemanfaatan sistem informasi inventory berbasis web dapat membantu pengelolaan data persediaan secara lebih efektif, akurat, dan terintegrasi dibandingkan dengan metode pencatatan manual.

Desa Pedada merupakan salah satu desa yang sebagian besar masyarakatnya berprofesi sebagai petani sehingga kebutuhan pupuk menjadi faktor penting dalam mendukung kegiatan pertanian. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, proses pencatatan stok pupuk dan pemesanan masih dilakukan secara manual. Petani harus datang langsung untuk menanyakan ketersediaan pupuk dan melakukan pemesanan. Kondisi tersebut sering menimbulkan ketidaksesuaian data stok, keterlambatan penyampaian informasi, serta kesulitan dalam proses monitoring dan penyusunan laporan. Selain itu, informasi mengenai ketersediaan pupuk maupun status pemesanan masih disampaikan secara lisan sehingga kurang efektif dan berpotensi menyebabkan petani tidak memperoleh informasi secara tepat waktu.

Perkembangan teknologi informasi memungkinkan penerapan sistem berbasis web untuk mendukung pengelolaan data persediaan dan pelayanan kepada masyarakat. Triana (2024) dan Harry (2023) menjelaskan bahwa sistem inventory berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan stok, mempercepat proses pencatatan, serta meminimalkan kesalahan pengolahan data. Selain itu, Puspita dkk. (2023) dan Abidin dkk. (2023) menyatakan bahwa integrasi layanan notifikasi berbasis WhatsApp dapat membantu meningkatkan efektivitas penyampaian informasi kepada pengguna secara real-time.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada pengelolaan persediaan barang pada perusahaan atau toko dan belum banyak yang mengimplementasikan sistem inventory serta pemesanan pupuk berbasis web pada tingkat desa yang dilengkapi dengan notifikasi WhatsApp. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Inventory dan E-Order Pupuk Berbasis Web di Desa Pedada. Sistem yang dikembangkan mampu mengelola data stok pupuk, data pemesanan, serta memberikan notifikasi otomatis melalui WhatsApp kepada warga ketika pesanan telah dikonfirmasi oleh petugas. Dengan adanya sistem ini diharapkan proses pengelolaan pupuk menjadi lebih efektif, transparan, akurat, dan mempermudah penyusunan laporan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah serangkaian proses yang melibatkan pengumpulan, pemrosesan, penyimpanan, dan pelaporan data. Menurut Novianti & Sari (2022), sistem informasi mencakup kombinasi manusia, perangkat keras, perangkat lunak, dan kebijakan yang saling terintegrasi. Sistem ini mendukung operasional, manajerial, dan strategi organisasi (Mubarok & Bernadisman, 2021).

2.2 Inventory

Menurut Ardian dan Tombeng (2020), dalam Indah Maulida Sari dkk. (2024), informasi merupakan beberapa data yang bersumber dari berbagai pihak yang diolah dalam bentuk yang lebih berguna bagi penerimanya dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan.

2.3 E-Order

E-Order merupakan layanan pemesanan yang dilakukan secara elektronik melalui media berbasis web, sehingga pengguna dapat melakukan pemesanan tanpa harus datang langsung ke lokasi. Layanan ini memungkinkan proses pemesanan, pencatatan, serta pemantauan status pesanan dilakukan secara lebih cepat, transparan, dan efisien dibandingkan dengan proses pemesanan secara manual.

2.4 Website

Menurut Siregar dan Handoko (2021) dalam M. Zikri Ilham Mansis (2024), website adalah sekumpulan halaman yang saling berhubungan yang umumnya berada pada server yang sama, berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok, atau organisasi. Tiap-tiap halamannya memberi informasi atau interaksi yang beraneka ragam. Informasi dan interaksi itu bisa berupa tulisan, gambar, atau bahkan dapat ditampilkan dalam bentuk video, animasi, suara, dan lain-lain.

2.5 API (Application Programming Interface)

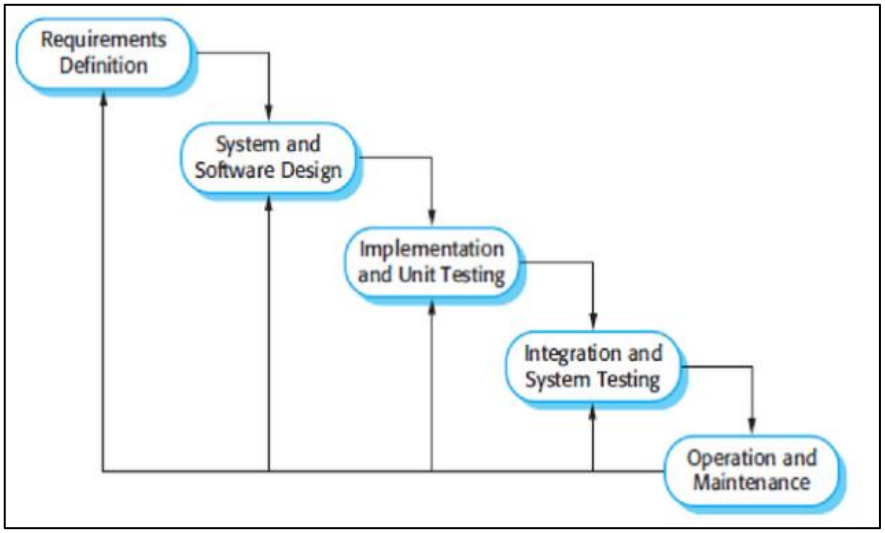
Menurut Heryandi (2018), dalam Henny Wahyu Sulistyo dkk. (2024), API adalah seperangkat aturan atau prosedur dan spesifikasi spesifik yang dapat diikuti oleh program perangkat lunak untuk mengakses dan menggunakan layanan dan sumber daya yang disediakan oleh program perangkat lunak spesifik lainnya yang mengimplementasikan API tersebut.

2.6 Flowchart

Menurut Indrajani (2011) dalam Budiman dkk. (2021), flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Flowchart biasanya mempengaruhi penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.

3. METODE PENELITIAN

Pada perancangan aplikasi berbasis web dalam penyusunan Tugas Akhir ini digunakan metode Waterfall yang terdiri dari tahapan requirements analysis, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing, serta operation and maintenance.



Gambar 1 Metode Waterfall

3.1 Requirements Analysis

Pada tahap ini, pengembang melakukan komunikasi untuk memahami kebutuhan serta fungsi dan batasan sistem yang diinginkan. Survei, wawancara, atau diskusi adalah cara umum untuk mendapatkan informasi ini. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis untuk menentukan fitur-fitur yang diperlukan.

3.2 System and Software Design

Setelah kebutuhan sistem diketahui, tahap selanjutnya adalah perancangan sistem. Pada tahap ini dibuat rancangan database, diagram UML (use case, activity, dan class diagram), serta rancangan tampilan antarmuka (user interface).

3.3 Implementation and Unit Testing

Pada tahap ini, rancangan sistem yang telah dibuat kemudian diimplementasikan ke dalam bentuk program menggunakan bahasa pemrograman dan framework yang sesuai. Seluruh fitur yang telah direncanakan mulai dikembangkan hingga aplikasi selesai dibuat.

3.4 Integration and System Testing

Setelah aplikasi selesai dikembangkan, dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa seluruh fungsi berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan. Pengujian dilakukan dengan metode black box testing untuk mengetahui apakah input dan output sistem sudah sesuai serta untuk meminimalkan terjadinya kesalahan pada sistem.

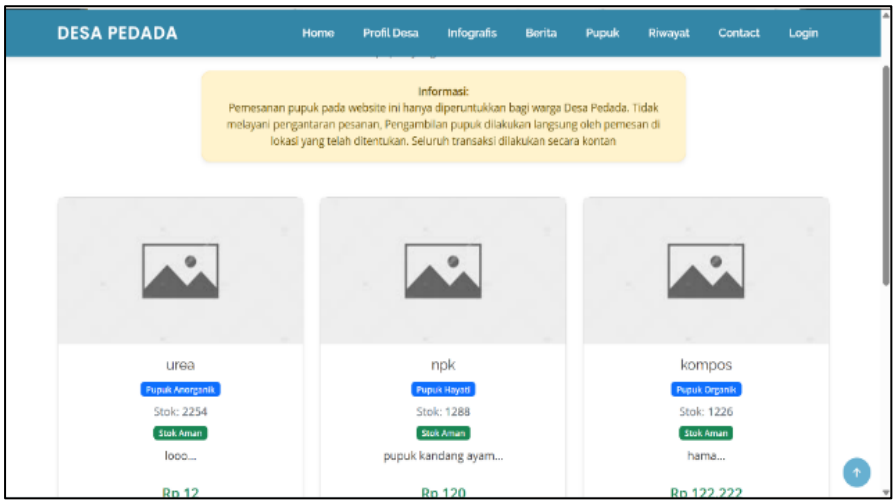
3.5 Operation and Maintenance

Tahap terakhir adalah pemeliharaan sistem, yaitu melakukan perbaikan jika ditemukan kesalahan setelah aplikasi digunakan serta melakukan pengembangan kecil jika diperlukan. Tahap ini bertujuan agar aplikasi tetap dapat digunakan dengan baik dalam jangka waktu yang panjang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Halaman Pupuk

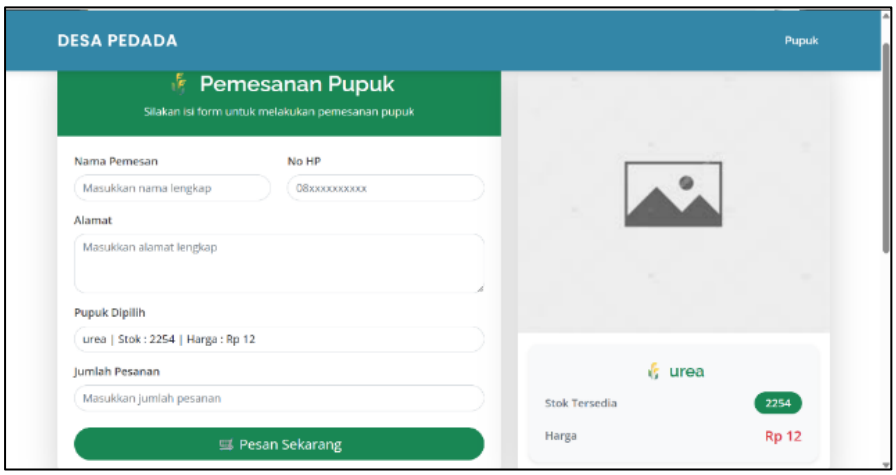
Tampilan halaman pupuk menampilkan daftar pupuk yang tersedia pada website Desa Pedada. Halaman ini memuat informasi stok, kategori, deskripsi singkat, dan harga pupuk untuk memudahkan pengguna dalam melakukan pemesanan. Rancangan halaman pupuk dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Tampilan Halaman Pupuk

4.2 Halaman Pemesanan Pupuk

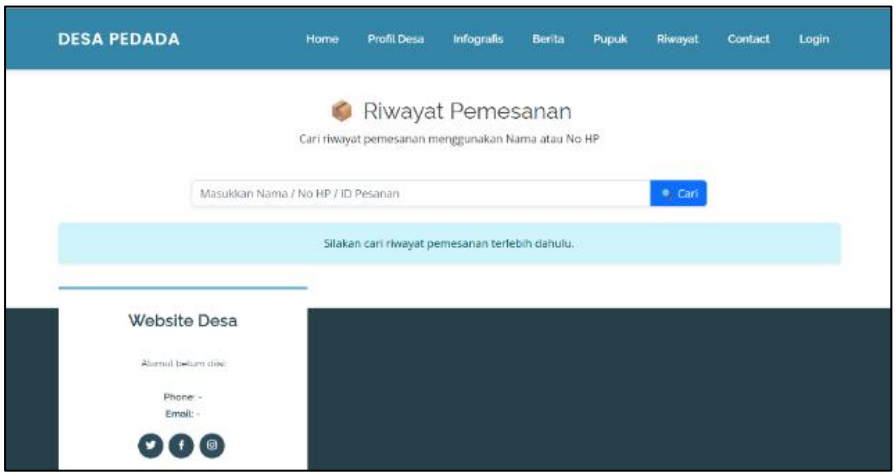
Halaman pemesanan pupuk digunakan untuk melakukan pemesanan pupuk secara online. Pada halaman ini terdapat form data pemesan seperti nama, nomor HP, alamat, pupuk yang dipilih, dan jumlah pesanan, serta informasi stok dan harga pupuk yang tersedia. Adapun tampilan rancangan halaman pemesanan pupuk dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Halaman Pemesanan Pupuk

4.3 Halaman Riwayat Pemesanan

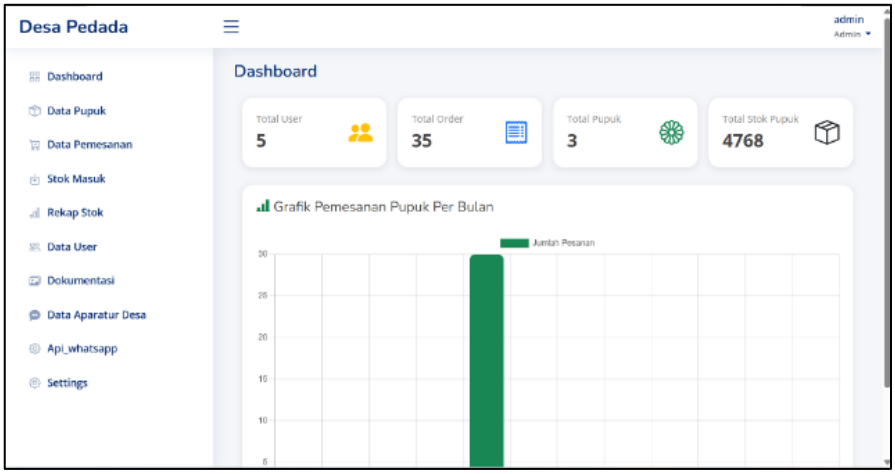
Halaman riwayat pemesanan digunakan untuk mencari dan menampilkan data riwayat pemesanan pupuk. Pada halaman ini terdapat fitur pencarian menggunakan nama, nomor HP, atau ID pesanan untuk memudahkan pengguna melihat status pemesanan. Adapun tampilan rancangan halaman riwayat pemesanan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Riwayat Pemesanan

4.4 Halaman Dashboard Admin

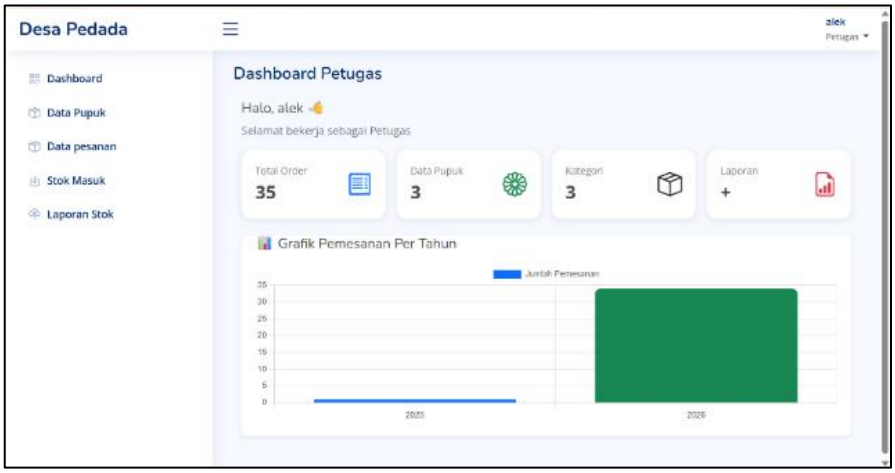
Halaman ini menampilkan menu navigasi di sebelah kiri, informasi jumlah user, total order, total pupuk, total stok pupuk, serta grafik pemesanan pupuk per bulan untuk memudahkan admin memantau data. Adapun tampilan dashboard tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Dashboard Admin

4.5 Halaman Dashboard Petugas

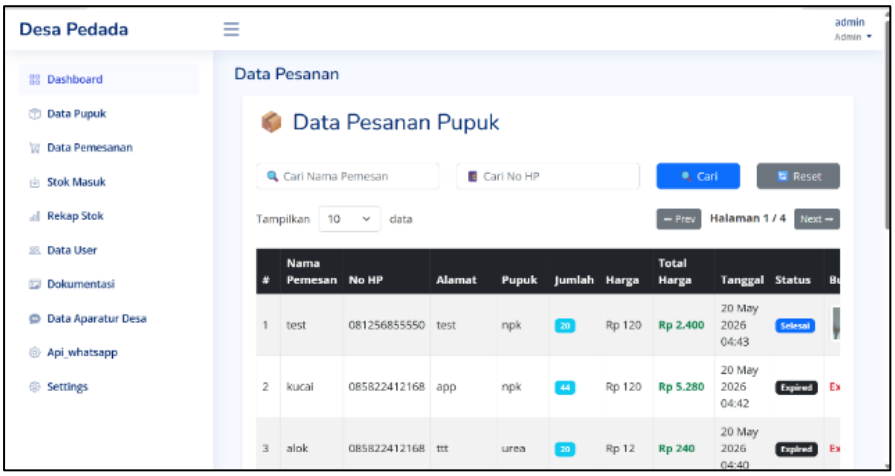
Halaman ini menampilkan informasi jumlah order, data pupuk, kategori, serta grafik pemesanan per tahun untuk membantu petugas memantau data pemesanan dan stok pupuk. Adapun halaman dashboard petugas tersebut dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Dashboard Petugas

4.6 Halaman Data Pemesanan

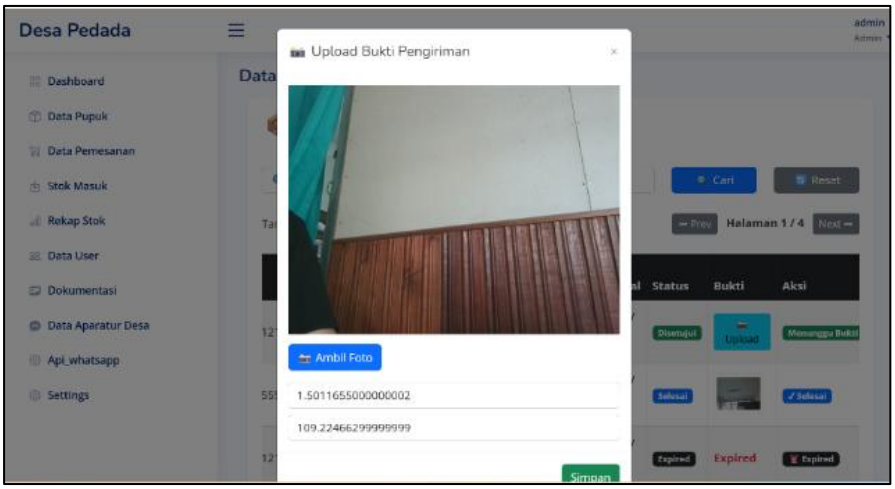
Halaman ini digunakan untuk melihat dan mengelola data pesanan pupuk seperti nama pemesan, nomor HP, alamat, jenis pupuk, jumlah, harga, total harga, tanggal, dan status pesanan. Selain itu, tersedia fitur pencarian dan pagination untuk memudahkan admin dalam mencari data pesanan. Adapun halaman data pesanan tersebut dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Data Pemesanan

4.7 Halaman Upload Bukti Pengambilan

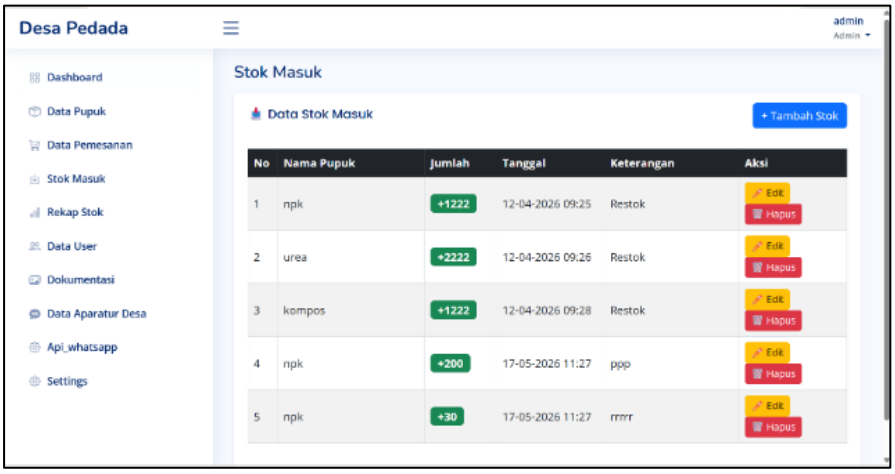
Halaman ini digunakan untuk mengunggah foto bukti pengambilan pesanan dengan menggunakan kamera. Selain itu, sistem juga menampilkan koordinat lokasi pengiriman dan tombol simpan untuk menyimpan bukti pengambilan. Adapun halaman unggah bukti pengambilan tersebut dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Unggah Bukti Pengambilan

4.8 Halaman Data Stok Masuk

Halaman ini digunakan untuk mengelola data stok pupuk yang masuk seperti nama pupuk, jumlah stok, tanggal, dan keterangan. Selain itu, terdapat tombol tambah stok, edit, dan hapus untuk memudahkan admin dalam mengelola data stok masuk. Adapun halaman stok masuk tersebut dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman Data Stok Masuk

4.9 Hasil Pengujian Black Box

Berikut adalah ringkasan dari hasil pengujian black box yang telah dilakukan terhadap seluruh halaman dan fitur pada sistem.

Tabel 1. Pengujian Black Box Halaman Pupuk

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Ket
1	Membuka halaman menu pupuk	Halaman menu pupuk tampil	Berhasil
2	Menampilkan halaman pemesanan pupuk	Halaman pemesanan pupuk tampil	Berhasil

Tabel 2. Pengujian Black Box Halaman Pemesanan Pupuk

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Ket
1	Membuka halaman pemesanan pupuk	Halaman pemesanan pupuk tampil	Berhasil
2	Menginput jumlah pesanan melebihi stok	Sistem menampilkan pesan stok tidak mencukupi	Berhasil
3	Menampilkan detail pupuk	Sistem menampilkan nama pupuk, stok, dan harga	Berhasil
4	Klik tombol pesan sekarang	Sistem menyimpan data pesanan	Berhasil

Tabel 3. Pengujian Black Box Halaman Riwayat Pemesanan

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Ket
1	Membuka halaman riwayat pemesanan	Halaman riwayat pemesanan tampil	Berhasil
2	Mengosongkan kolom pencarian	Sistem menampilkan pesan pencarian	Berhasil
3	Mencari data pemesanan dengan benar	Sistem menampilkan data riwayat pemesanan	Berhasil
4	Mencari data yang tidak tersedia	Sistem menampilkan pesan data tidak ditemukan	Berhasil

Tabel 4. Pengujian Black Box Halaman Dashboard Admin

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Ket
1	Login dengan data benar	Sistem menampilkan halaman dashboard	Berhasil
2	Menampilkan informasi dashboard	Sistem menampilkan total user, total order, total pupuk, dan total stok pupuk	Berhasil
3	Menampilkan grafik pemesanan	Sistem menampilkan grafik pemesanan pupuk per bulan	Berhasil
4	Memilih menu navigasi	Sistem menampilkan halaman sesuai menu yang dipilih	Berhasil

Tabel 5. Pengujian Black Box Halaman Data Pupuk

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Ket
1	Membuka halaman data pupuk	Halaman data pupuk tampil	Berhasil
2	Menambahkan data pupuk	Sistem berhasil menyimpan data pupuk	Berhasil
3	Mengedit data pupuk	Sistem berhasil memperbarui data pupuk	Berhasil
4	Menghapus data pupuk	Sistem berhasil menghapus data pupuk	Berhasil

Tabel 6. Pengujian Black Box Halaman Data Pemesanan Pupuk

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Ket
1	Membuka halaman data pesanan	Halaman data pesanan tampil	Berhasil
2	Mencari data pesanan berdasarkan nama	Sistem menampilkan data sesuai pencarian	Berhasil
3	Mencari data pesanan berdasarkan No HP	Sistem menampilkan data sesuai pencarian	Berhasil
4	Mereset pencarian data	Sistem menampilkan seluruh data pesanan	Berhasil
5	Menampilkan data pesanan	Sistem menampilkan data pemesan, pupuk, jumlah, harga, dan status pesanan	Berhasil
6	Menyetujui pesanan	Sistem mengubah status pesanan menjadi disetujui	Berhasil
7	Menolak pesanan	Sistem mengubah status pesanan menjadi ditolak	Berhasil
8	Menghapus data pesanan	Sistem berhasil menghapus data pesanan	Berhasil

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Ket
9	Unggah bukti pengambilan pesanan	Sistem berhasil mengunggah bukti pengambilan pesanan	Berhasil

Tabel 7. Pengujian Black Box Halaman Kelola Stok Masuk

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Ket
1	Menampilkan data stok masuk	Sistem menampilkan daftar data stok masuk	Valid
2	Menambahkan data stok masuk	Sistem berhasil menambahkan data stok masuk	Valid
3	Mengedit data stok masuk	Sistem berhasil memperbarui data stok masuk	Valid
4	Menghapus data stok masuk	Sistem berhasil menghapus data stok masuk	Valid

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Inventory dan E-Order Pupuk Berbasis Web di Desa Pedada berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode Waterfall. Sistem ini menyediakan fitur pengelolaan data pupuk, stok masuk, stok keluar, pemesanan pupuk, laporan, serta notifikasi WhatsApp yang mendukung proses pengelolaan persediaan dan pemesanan pupuk secara lebih efektif.

Hasil pengujian black box menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Fitur-fitur yang tersedia mampu membantu petugas dalam mengelola data persediaan pupuk, memantau stok, mengelola pesanan, serta menyusun laporan dengan lebih cepat dan akurat. Selain itu, masyarakat dapat memperoleh informasi ketersediaan pupuk dan melakukan pemesanan secara online tanpa harus datang langsung ke lokasi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Rohman, and Bhakti. (2022). "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web."

[2] Handayani, et al. (2023). "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development."

[3] Triana. (2024). "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web."

[4] Harry. (2023). "Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web."

[5] Puspita, et al. (2023). "Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat Berbasis Web dan WhatsApp Gateway."

[6] Abidin, et al. (2023). "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Sekolah Berbasis Web Menggunakan WhatsApp Gateway."

[7] Novianti, A., and Sari, R. P. (2022). "Perancangan Sistem Gudang Material dengan Metode FAST pada PT. Samcon." *Jurnal Teknologi dan Informasi*.

[8] Wuwungan, J. D. I., Rompas, P. T. D., and Kumajas, S. C. (2026). "Penerapan Algoritma FCFS dalam Sistem E-Order Berbasis QR Code untuk Pengelolaan Antrian di Warung Wifi." *IKRAITH-Informatika*.

[9] Calista, S., Husaein, A., and G. (2023). "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web pada Toko Laris Furniture Jambi." *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi (JMS)*.

[10] Sulistyo, H. W., Oktavianto, H., Arifin, Z., Wardoyo, A. E., and Fitriyah, N. Q. (2024). "Pemanfaatan API pada Aplikasi Portal Berita Sederhana." *Jurnal Teknologi dan Ilmu Komputer Prima (JUTIKOMP)*.

[11] Mansis, M. Z. I., Al Fayed, M., and Irwan. (2024). "Perancangan Sistem Informasi Administrasi Surat Masuk dan Surat Keluar pada Dinas Kominfo Serdang Bedagai." *Jurnal Minfo Polgan*.

[12] Budiman, I. (2021). "Pengendalian Kualitas Produk Mochi Kaswari Bakat Jaya Menggunakan Metode Seven Tools." *Jurnal Inovasi Penelitian*.