



ISSN : 2339 - 1871

BETRIK BESEMAH TEKNOLOGI INFORMASI & KOMPUTER

Editor Office : Pusat Penelitian & Pengabdian Pada Masyarakat
(PPPM) ITPA

Phone : 0857-9716-9578

email : betriktpa@itpa.ac.id

SI Monitoring Dan Distribusi Pupuk Bersubsidi Pada CV Zildhan Tani Kecamatan Belitang II Berbasis *Web*

Muhairi¹, Rahayu Amalia², Nyimas Sopiah³, Taqrim Ibad⁴

Sains Teknologi, Sistem Informasi, Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia^{1,2,3,4}

Sur-el : * muhairi.blt123@gmail.com¹, rahayu_amalia@binadarma.ac.id²,
nyimas.sopiah@binadarma.ac.id³, taqrimibadi@binadarma.ac.id⁴

Penulis Korespondensi: Muhairi, muhairi.blt123@gmail.com

Abstrak: Distribusi pupuk subsidi merupakan salah satu program pemerintah untuk membantu petani meningkatkan hasil pertanian dengan biaya yang terjangkau. Namun, dalam praktiknya, proses distribusi dan penebusan pupuk subsidi seringkali menghadapi berbagai kendala, seperti pencatatan manual, ketidaktepatan data alokasi, dan kurangnya transparansi antara distributor, pengecer, dan petani. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem informasi yang terintegrasi untuk mempermudah pengelolaan data dan pelaporan secara akurat dan real time. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi distribusi dan penebusan pupuk subsidi berbasis *web* yang dapat digunakan oleh admin, pengecer, petani, serta pihak manajemen atau pemilik usaha. Sistem ini dirancang menggunakan pendekatan *Web Engineering* dan dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP serta basis data MySQL. Fitur utama dalam sistem ini mencakup manajemen data wilayah, pengecer, petani, kelompok tani, alokasi pupuk, penebusan pupuk, serta pelaporan stok dan distribusi dalam bentuk grafik dan tabel. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa aplikasi dapat mempermudah pencatatan dan pelacakan distribusi pupuk subsidi, meningkatkan transparansi antara pihak terkait, serta meminimalkan kesalahan input data yang sering terjadi dalam sistem manual. Dengan adanya sistem informasi ini, proses distribusi pupuk menjadi lebih terstruktur dan akuntabel sehingga mendukung efektivitas program subsidi pemerintah di sektor pertanian.

Kata kunci : distributor, distribusi, penebusan, , petani, pupuk subsidi, Sistem Informasi, *Web*

Abstract The distribution of subsidized fertilizer is a government program designed to help farmers increase agricultural yields at an affordable cost. However, in practice, the distribution and redemption process often faces various obstacles, such as manual recording, inaccurate allocation data, and a lack of transparency between distributors, retailers, and farmers. Therefore, an integrated information system is needed to facilitate accurate and real-time data management and reporting. This research aims to design and build a web-based information system for subsidized fertilizer distribution and redemption that can be used by administrators, retailers, farmers, and management or business owners. The system was designed using a web engineering approach and developed using the PHP programming language and a MySQL database. Key features include data management for regions, retailers, farmers, and farmer groups, fertilizer allocation, redemption, and stock and distribution reporting in graphical and tabular form. System testing results indicate that the application can simplify the recording and tracking of subsidized fertilizer distribution, increase transparency between relevant parties, and minimize data input errors common in manual systems. With this information system, the fertilizer distribution process becomes more

Received: 14-09-2025 | Accepted: 25-10-2025 | Published Online: 30-12-2025

All author: Muhairi, Rahayu Amalia, Nyimas Sopiah, Taqrim Ibad

structured and accountable, thus supporting the effectiveness of government subsidy programs in the agricultural sector.

Keywords: distributor, distribution, redemption, farmer, subsidized fertilizer, Information System, Web

1. PENDAHULUAN

Pupuk bersubsidi merupakan salah satu komponen penting dalam sektor pertanian yang berperan besar dalam meningkatkan produktivitas hasil panen petani. Pemerintah melalui kebijakan subsidi pupuk bertujuan untuk memastikan bahwa petani dapat memperoleh pupuk dengan harga yang terjangkau, sehingga mampu mendukung ketahanan pangan nasional. Namun, dalam praktiknya, distribusi pupuk bersubsidi masih sering mengalami berbagai kendala, seperti ketidaktepatan data penerima, keterlambatan distribusi, hingga kurangnya transparansi dalam proses penyaluran [1]. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi pihak-pihak yang terlibat dalam distribusi, khususnya pengecer, dalam memastikan bahwa pupuk diterima oleh petani yang benar-benar berhak sesuai ketentuan yang berlaku. Pada tahun 2025, Pemerintah melalui Kementerian Pertanian menetapkan harga eceran tertinggi (HET) untuk pupuk bersubsidi sebagai acuan bagi seluruh pengecer resmi yaitu untuk pupuk subsidi jenis Urea ditetapkan sebesar Rp2.250/kg [2]. Sementara itu, pupuk jenis NPK Phonska memiliki harga sebesar Rp2.300/kg. Penetapan harga ini bertujuan untuk menjaga keterjangkauan pupuk bagi petani sekaligus memastikan adanya standar harga yang seragam di tingkat pengecer.

Namun, meskipun harganya telah ditentukan, tidak jarang terjadi kendala dalam proses distribusi yang dapat memengaruhi ketersediaan pupuk di lapangan. Oleh karena itu, keberadaan sistem distribusi dan monitoring yang terstruktur menjadisangat penting agar harga yang terjangkau ini benar-benar dapat dinikmati oleh petani sasaran secara merata dan tepat waktu. Dalam proses pendataan alokasi pupuk bersubsidi, CV Zildhan Tani mendapatkan data luas lahan dan jumlah petani penerima manfaat dari PPL (Penyuluh Pertanian Lapangan). PPL merupakan petugas lapangan yang ditugaskan oleh BPP (Balai Penyuluhan Pertanian), yaitu lembaga penyuluhan pertanian milik pemerintah yang bertugas menyelenggarakan penyuluhan pertanian di tingkat Kecamatan. Data yang diberikan oleh PPL mencakup informasi luas lahan pertanian masing-masing petani serta jenis komoditas yang di budidayakan.

Berdasarkan perhitungan dalam sistem e-RDKK yang dilakukan oleh Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL), alokasi pupuk bersubsidi ditentukan berdasarkan luas lahan yang digarap oleh petani. Luas setiap satu hektar akan mendapatkan alokasi sebesar 250 kg pupuk Urea dan 300 kg pupuk NPK, sesuai ketentuan alokasi pupuk dari sistem e-RDKK. Perhitungan ini dilakukan secara proporsional berdasarkan luas lahan yang dimiliki dari masing-masing petani agar distribusi pupuk bersubsidi tepatsasaran dan sesuai kebutuhan lahan pertanian. CV Zildhan Tani adalah pengecer pupuk resmi bersubsidi yang berada di Kecamatan Belitang II, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Provinsi Sumatera Selatan. CV Zildhan Tani ini mendapatkan pasokan pupuk dari CV Agro Distributor, yang berkedudukan di BK 3 dan bertindak sebagai distributor wilayah. Sementara itu, pupuk tersebut berasal dari PT Petrokimia Gresik

sebagai produsen pusat. Alur pendistribusian pupuk diawali dari PT Petrokimia Gresik, kemudian dikirim ke CV Agro Distributor, dan selanjutnya disalurkan ke CV Zildhan Tani untuk diteruskan kepada petani

CV Zildhan Tani bertanggung jawab menyalurkan pupuk bersubsidi khususnya kepada petani di Desa Suka Jaya, Raman Jaya, Karang Jaya, dan Tegal Sari di wilayah Kecamatan Belitang II. Dalam operasionalnya, masih menggunakan sistem manual dalam proses pencatatan stok dan penyaluran pupuk, yaitu dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel 2007. Sistem manual ini menyebabkan berbagai permasalahan, seperti kesulitan dalam pelacakan stok, pencatatan transaksi, dan validasi data penerima. Ketidakefisienan ini berpotensi menimbulkan keterlambatan dalam distribusi serta tidak tepatnya sasaran penerima subsidi pupuk. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sistem informasi berbasis web yang mampu membantu dalam proses monitoring dan distribusi pupuk bersubsidi secara efektif dan efisien.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode dan tahapan yang digunakan dalam penelitian untuk mengembangkan sistem informasi monitoring dan distribusi pupuk bersubsidi pada CV Zildhan Tani berbasis web. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kebutuhan dan proses bisnis yang ada. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Web Engineering[3], sementara pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing*.

Metode penelitian yang digunakan adalah Metode Kualitatif Deskriptif. Metode ini bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat, dan hubungan antar fenomena yang terjadi di lapangan terkait proses monitoring dan distribusi pupuk bersubsidi di CV Zildhan Tani.

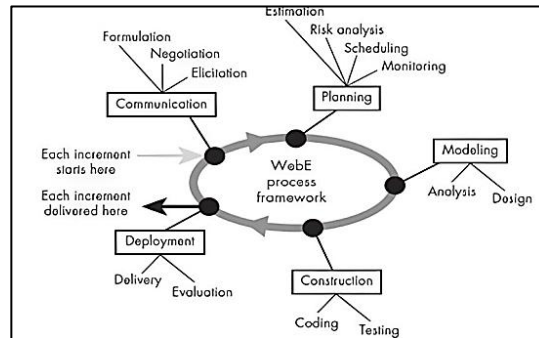
2.2 Teknik Pengumpulan data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan sesuai dengan tahap Wawancara (*Customer Communication*) pada metode *Web Engineering*. Tahap ini berfokus pada proses komunikasi dengan pengguna untuk menggali kebutuhan, permasalahan, serta ruang lingkup sistem yang akan dibangun. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut: Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

1. Observasi Melakukan pengamatan langsung terhadap proses distribusi dan monitoring pupuk di CV Zildhan Tani.
2. Wawancara Melakukan tanya jawab dengan pihak-pihak terkait untuk menggali kebutuhan dan permasalahan yang ada.
3. Dokumentasi Mengumpulkan dokumen-dokumen terkait distribusi pupuk dan sistem yang digunakan saat ini.

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem informasi dalam penelitian ini menggunakan metode Web Engineering, yaitu pendekatan sistematis yang dirancang khusus untuk mengembangkan aplikasi berbasis web secara terstruktur dan terkontrol. Metode ini dipilih karena memberikan kerangka kerja yang komprehensif, mencakup seluruh siklus hidup pengembangan sistem, mulai dari analisis kebutuhan, perencanaan, perancangan sistem (*modeling*), implementasi dan pengkodean (*construction*), hingga pengujian (*testing*) dan pemeliharaan (*maintenance*). *Web Engineering* tidak hanya berfokus pada aspek teknis, namun juga memperhatikan aspek pengguna dan kebutuhan bisnis yang berkembang [4].



Gambar 1. Alur Metode *Web Engineering*

Dalam konteks penelitian ini, pendekatan *Web Engineering* digunakan untuk mentransformasi sistem manual yang sebelumnya digunakan oleh CV Zildhan Tani menjadi sistem informasi berbasis web yang lebih terintegrasi dan efisien. Sistem baru ini dikembangkan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses monitoring dan distribusi pupuk bersubsidi, yang sebelumnya dilakukan secara konvensional. Berbeda dengan penelitian yang hanya mengkaji sistem yang sudah ada, penelitian ini bersifat pengembangan (*developmental research*), karena menghasilkan produk sistem baru yang berbasis teknologi informasi.

2.2.1 Customer Communication (Komunikasi Pengguna)

Aktivitas yang melibatkan komunikasi efektif antara pengembang (*developer*) dengan pengguna atau pelanggan (*customer*), terutama untuk menggali dan memahami kebutuhan pengguna[5].

2.2.2 Planning (Perencanaan)

Tahapan yang digunakan untuk mendefinisikan semua sumber daya yang diperlukan, estimasi waktu pengerjaan proyek, serta risiko yang mungkin terjadi, sehingga pengembangan dapat berjalan sesuai rencana[6].

2.2.3 Modeling (Perancangan Sistem)

Modeling adalah proses menerjemahkan kebutuhan perangkat lunak ke dalam bentuk desain atau rancangan, meliputi struktur data, arsitektur perangkat lunak, antarmuka, dan algoritma yang akan digunakan[7].

2.2.4 Construction (Implementasi dan Pengkodean)

Construction merupakan aktivitas untuk membangun sistem berdasarkan desain yang telah

dibuat, termasuk penulisan kode program (coding), integrasi komponen, dan pengujian awal terhadap fungsi sistem [8].

2.2.5 Testing (Pengujian Sistem)

Testing adalah proses pengujian perangkat lunak untuk menemukan kesalahan atau ketidaksesuaian, serta memastikan bahwa perangkat lunak bekerja sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi pengguna.

2.2.6 Maintenance (Pemeliharaan)

Maintenance merupakan aktivitas yang dilakukan setelah perangkat lunak selesai dan digunakan, dengan tujuan memperbaiki kesalahan, meningkatkan kinerja, atau menyesuaikan dengan perubahan lingkungan dan kebutuhan pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dipaparkan hasil penelitian yang telah dilakukan serta pembahasan yang berkaitan dengan implementasi sistem sesuai dengan tujuan penelitian. Hasil penelitian diperoleh melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, hingga implementasi sistem yang telah dikembangkan. Selanjutnya, hasil tersebut dibahas secara mendalam dengan mengaitkan pada teori-teori yang relevan dan kondisi nyata di lapangan.

3.1 Customer Communication (Komunikasi dengan Pengguna)

Customer Communication dalam metode penelitian Web Engineering merupakan fondasi awal yang sangat penting sebelum melakukan perancangan dan pembangunan sistem. Tahap ini berfokus pada proses komunikasi untuk menggali kebutuhan dari pihak-pihak yang akan menggunakan sistem, yaitu CV Zildhan Tani sebagai resmi pengecer pupuk bersubsidi dan petani sebagai penerima manfaat. Proses komunikasi dilakukan melalui wawancara, observasi, dan identifikasi masalah, serta diakhiri dengan penentuan ruang lingkup proyek. Berikut penjelasannya dari Wawancara dan Observasi adalah melakukan wawancara langsung dengan pihak pengelola CV Zildhan Tani. Dari wawancara ini diperoleh informasi mengenai alur distribusi pupuk yang berjalan saat ini, mulai dari penerimaan stok dari distributor, pencatatan ke dalam file Excel, hingga proses penyaluran pupuk kepada petani. Selain itu, wawancara juga dilakukan dengan beberapa petani yang menebus pupuk di CV Zildhan Tani. Hal ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengalaman mereka dalam memperoleh pupuk bersubsidi, termasuk kendala yang dirasakan, seperti Seringnya stok habis ketika musim tanam, Waktu tunggu lama dalam proses pencatatan, Ketidaksesuaian data alokasi antara catatan CV Zildhan Tani dengan kartu tani . Selain wawancara, observasi lapangan juga dilakukan. Peneliti mengamati secara langsung bagaimana petani datang ke CV Zildhan Tani membawa KTP/KK dan surat rekomendasi dari kelompok tani untuk menebus pupuk.

3.2 Planning (Perencanaan)

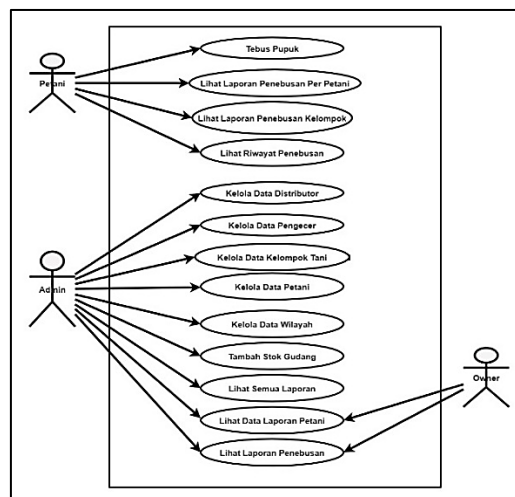
Setelah kebutuhan diperoleh, tahap berikutnya adalah perencanaan yang matang agar proses pengembangan sistem berjalan sesuai target. Menyusun jadwal penelitian dan pengembangan sistem.

Dalam proses penelitian dan pengembangan sistem, langkah awal yang dilakukan adalah menyusun jadwal penelitian secara terstruktur agar setiap tahapan dapat berjalan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Setelah itu, dilakukan penentuan teknologi yang akan digunakan, baik dari sisi perangkat keras maupun perangkat lunak, sehingga sistem dapat beroperasi dengan baik dan sesuai kebutuhan. Selanjutnya, diperlukan identifikasi sumber daya yang dibutuhkan, mencakup tenaga kerja, perangkat pendukung, serta biaya operasional yang menunjang keberhasilan penelitian dan implementasi sistem. Selain itu, sistem yang dikembangkan harus disesuaikan agar mudah digunakan oleh petani, dengan tampilan antarmuka yang sederhana, informatif, serta mampu menyajikan data secara jelas sehingga mempermudah proses pengelolaan dan pemahaman informasi. Menentukan teknologi yang akan digunakan dalam sistem.

3.3 Modeling (Perancangan Sistem)

3.2.1 Use case diagram

Use Case Diagram ini menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem penebusan pupuk bersubsidi yang dirancang untuk mendukung proses distribusi pupuk secara efektif. Diagram ini memodelkan fungsi-fungsi utama yang dapat diakses oleh masing-masing aktor sesuai dengan peran dan hak aksesnya. Terdapat tiga aktor utama dalam sistem, yaitu **Petani**, **Admin**, dan **Owner**.



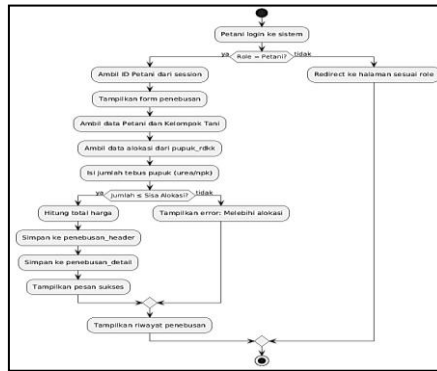
Gambar 2. Use case Diagram

3.2.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang berfungsi untuk memodelkan alur kerja (workflow) atau urutan aktivitas yang terjadi dalam sebuah sistem atau proses bisnis. Dengan adanya visualisasi ini, pengguna dan pengembang sistem dapat lebih mudah memahami bagaimana suatu proses berjalan serta menentukan bagian mana yang perlu dioptimalkan.

a. Activity Diagram Petani

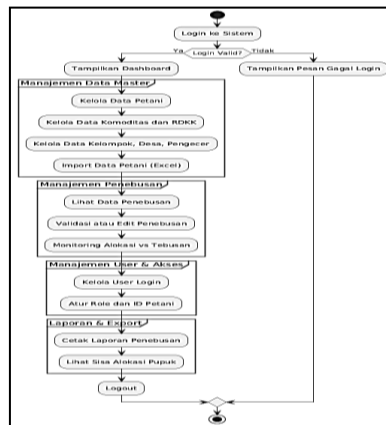
Yang dimaksud dari Activity Diagram diatas adalah alur aktivitas petani saat menggunakan sistem untuk melakukan penebusan pupuk bersubsidi. Diagram ini menggambarkan langkah-langkah mulai dari proses login hingga data penebusan berhasil disimpan dalam database



Gambar 3. Activity Diagram Petani Melakukan Penebusan Pupuk

b. Activity Diagram Admin

Activity diagram admin adalah admin mengakses halaman login dan memasukkan email serta password sebagai kredensial untuk masuk ke sistem. Sistem kemudian melakukan verifikasi atau memeriksa apakah akun yang digunakan memiliki hak akses sebagai admin.

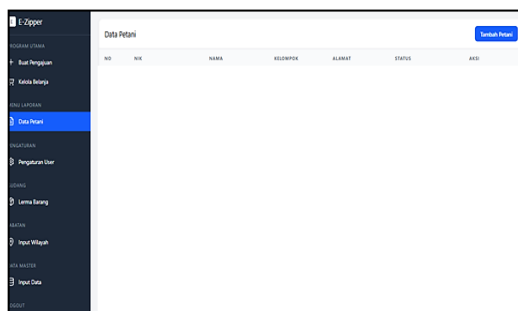


Gambar 4. Activity Diagram Admin

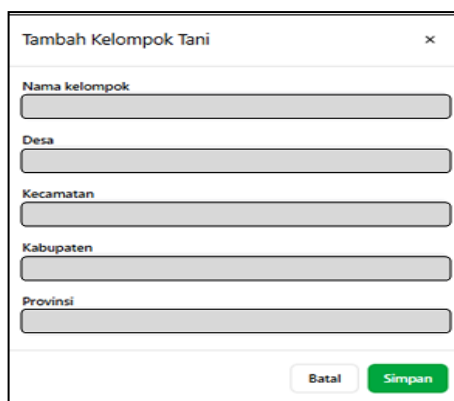
3.2.3 Rancangan Desain Interface Admin

Form input data petani dirancang untuk memungkinkan admin memasukkan informasi dasar mengenai identitas petani sebagai penerima subsidi pupuk. Informasi yang dicatat meliputi nama lengkap petani, NIK (Nomor Induk Kependudukan), alamat, serta pengelompokan ke dalam kelompok tani tertentu. Data ini menjadi sangat penting karena menjadi dasar validasi untuk proses penebusan pupuk. Dengan adanya form ini, sistem dapat memastikan bahwa hanya petani yang terdaftar dan sah yang dapat mengakses subsidi pupuk dari pemerintah.

Gambar 5. Desain Rancangan Halaman Admin – Input Tambah Data Petani



Gambar 6. Desain Rancangan Halaman Admin – Output Tambah Data Petani



Gambar 7. Desain Rancangan Halaman Admin – Input Data Kelompok Tani

3.4 Construction (Implementasi dan Pengkodean)

Pada tahap ini dibuat rancangan sistem seperti analysis model, design model, arsitektur, navigasi, dan antarmuka. Tujuannya agar sistem yang dibangun memiliki struktur jelas sebelum masuk ke tahap implementasi

3.4.1 Tampilan Halaman Admin

1. Halaman *Login*

Halaman Admin pada sistem informasi monitoring dan distribusi pupuk bersubsidi di buat sebagai pusat pengelolaan data dan kontrol utama dari keseluruhan aplikasi. Melalui halaman ini, admin dapat melakukan berbagai aktivitas yang berkaitan dengan manajemen sistem, seperti mengelola data petani, pengecer, alokasi pupuk, serta melakukan validasi terhadap transaksi penebusan.

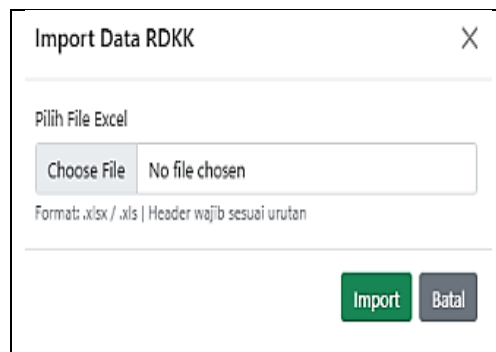


Gambar 8. Halaman *Login*

2. Tampilan Halaman Menu Import Petani

Menu *Import Tambah Petani* adalah fitur yang memudahkan owner dalam menambahkan data petani secara massal ke dalam sistem. Alih-alih menginputkan satu per satu, owner

cukup menyiapkan file Excel atau CSV yang sudah berisi informasi penting seperti NIK, nama, alamat, kelompok tani, luas lahan, dan rencana tanam. Setelah file diunggah, sistem akan melakukan proses validasi, membaca data, lalu menyimpannya ke basis data



Gambar 9. Tampilan Halaman Menu Import Petani

3. Tampilan *Output* Halaman Menu *Import* Petani

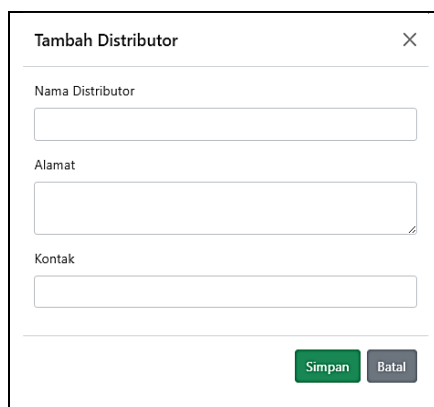
Menu *Daftar Petani* merupakan tampilan yang menampilkan seluruh data petani yang sudah berhasil disimpan di sistem, baik yang diinput manual maupun hasil dari proses *import*. Dari perspektif owner, menu ini berfungsi sebagai pusat informasi untuk memantau jumlah petani aktif, detail biodata, kelompok tani, serta keterkaitan mereka dengan distribusi pupuk. Owner dapat dengan mudah melakukan pencarian, penyaringan, atau pengecekan ulang terhadap data petani hasil *import*. Dengan adanya menu ini, owner tidak hanya bisa melihat daftar secara keseluruhan, tetapi juga dapat memverifikasi apakah data hasil *import* sudah masuk dengan benar.

No	NIK	Nama	Komoditas	Rencana Tanam	Kelompok Tani	Desa	Urea Musim Tanam 1	Urea Musim Tanam 2	Urea Musim Tanam 3
1	1600080803770001	DAFTO	Padi	1	Sumber Rahayu	Raman Jaya	150	0	0
2	16162625242322	Modikin	Padi	2	Dewi Senta	Karang Jaya	500	500	0
3	16000405020006	maulana	Padi	2	Sumber Mulyo	Suka Jaya	500	500	0
4	1600087656530001	Erwan	Padi	2	Makmur	Tegal Sari	350	400	0
5	1600082324220001	selamet	Padi	1.5	abc	Karang Jaya	200	250	0
6	1600080201010004	Supangat	Padi	2	Setia Karya	Tegal Sari	400	500	0

Gambar 10. Tampilan Output Halaman Menu Import Petani

4. Tampilan Halaman input dan Output Tambah Distributor

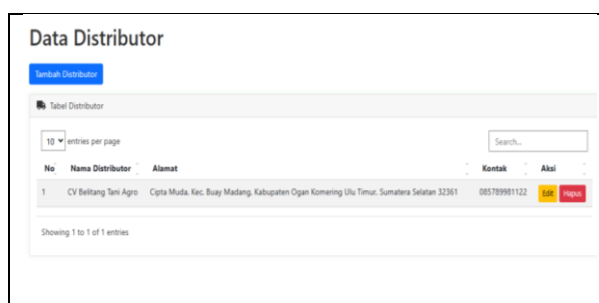
Penjelasan dari gambar di bawah adalah, tampilan menu input admin ketika ingin menambahkan data distributor, dimana admin harus menginput data sesuai form di gambar, seperti Nama Distributor, Alamat, dan Kontak distributor. Setiap form diwajibkan untuk di isi dikarenakan perintah pada script menggunakan requaitmen, atau tidak boleh kosong, setelah di isi maka selanjutnya admin tinggal klik button simpan untuk menyimpan data distributor.



Gambar 11. Tampilan Halaman input dan Output Tambah Distributor

5. Tampilan *Output* Tambah Distributor

Untuk tampilan output data distributor seperti gambar di bawah ini , yaitu menampilkan data distributor yang sudah di input yang dimana di tampilan terdapat button edit dan hapus data distributor



No	Nama Distributor	Alamat	Kontak	Aksi
1	CV Belitang Tani Agro	Cipta Muda, Kec. Busay Madang, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Sumatera Selatan 32361	08579991122	Simpan Hapus

Gambar 12. Tampilan Output Tambah Distributor

3.4.2 Tampilan Halaman Petani

Tampilan halaman petani dibuat sebagai pengguna yang melakukan penebusan pupuk bersubsidi di CV Zildhan Tani , berikut untuk menu serta halaman yang dapat di akses oleh petani

1. Tampilan Halaman Dashboard Petani

Tampilan pada gambar menunjukkan menu Cari Petani untuk Penebusan pada *System E-Zipper Agriculture*. Pada menu ini Sistem akan secara otomatis menampilkan data petani berdasarkan ID dan Role user Setelah berhasil login, sistem akan menampilkan informasi lengkap seperti NIK, nama petani, alamat, kelompok tani, waktu penebusan, serta pilihan tombol untuk melihat riwayat berfungsi meilihat riwayat penebusan dan button tebus untuk melakukan penebusan pupuk



NIK	Nama	Alamat	Kelompok	Waktu	Riwayat	Tebus
1608080803770001	DARTO	Raman Jaya	Sumber Rahayu	26-08-2025	Riwayat	Tebus

Gambar 13. Tampilan Halaman Dashboard Petani

2. Tampilan Menu Petani Penebusan Pupuk

Penjelasan dari Tampilan Halaman Petani Pada gambar dibawah ini yaitu, setelah petani memilih button tebus maka sistem akan menampilkan data identitas petani seperti nama dan NIK untuk memastikan data penerima pupuk subsidi. Selanjutnya, terdapat tabel Alokasi & Penebusan yang menunjukkan jumlah pupuk yang tersedia sesuai alokasi pada setiap musim tanam.

Gambar 14. Tampilan Menu Petani Penebusan Pupuk

3.4.3 Tampilan Halaman Owner

1. Tampilan Menu Laporan Alokasi Pengecer

Laporan rekap alokasi dan penebusan pengecer membantu owner untuk memantau ketersediaan pupuk di tingkat pengecer. Dalam laporan ini, owner dapat melihat berapa jumlah pupuk yang dialokasikan, berapa yang sudah ditebus oleh pengecer, serta sisa stok yang masih tersedia. Dari data ini, owner dapat menilai tingkat efektivitas distribusi pupuk oleh masing-masing pengecer. Apabila terdapat pengecer dengan realisasi penebusan yang rendah atau sisa stok yang tinggi, owner dapat segera mengambil langkah evaluasi atau memberikan arahan khusus. Dengan demikian, laporan ini menjadi alat pengawasan yang penting agar penyaluran pupuk ke petani tidak terhambat dan berjalan sesuai target distribusi

No	Pengecer	Tahun	Musim Tanam	Urea (Kg)			NPK (Kg)			NPK Formula (Kg)			Organik (Kg)		
				Alokasi	Tebus	Sisa	Alokasi	Tebus	Sisa	Alokasi	Tebus	Sisa	Alokasi	Tebus	Sisa
1	CV Zilhan Tari	2025	MT1	9.000	2.275	6.725	9.000	2.500	6.500	0	0	0	0	0	0

Gambar 15. Tampilan Menu Laporan Alokasi Pengecer

2. Tampilan Menu Laporan Alokasi Petani Owner

laporan alokasi petani memberikan gambaran detail mengenai distribusi pupuk bersubsidi yang diterima masing-masing petani sesuai dengan luas lahan dan musim tanam. Owner dapat memastikan bahwa alokasi pupuk sudah disesuaikan dengan data rencana tanam yang valid dan tidak terjadi kelebihan distribusi. Melalui menu ini, owner juga dapat memantau pemerataan distribusi pupuk di setiap musim tanam sehingga kebijakan penyaluran dapat lebih tepat sasaran. Dengan adanya laporan ini, owner memiliki dasar yang kuat untuk mengevaluasi

apakah jumlah pupuk yang diterima petani sudah sesuai dengan aturan pemerintah serta kebutuhan lahan yang mereka garap Halaman.

Laporan Alokasi Pupuk Petani per Musim Tanam															
Tabel Alokasi Pupuk															
No	NIK	Nama Petani	Rencana Tanam (Ha)	Urea (Kg)			NPK (Kg)			NPK Formula (Kg)			Organik (Kg)		
				MT1	MT2	MT3	MT1	MT2	MT3	MT1	MT2	MT3	MT1	MT2	MT3
1	1608081732310000	ZAENAL ARIFIN	0.50	125	125	125	175	175	175	0	0	0	0	0	0
2	1608071005700003	BAHRURUQI	2.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	1608080903770001	DARTO	1.00	150	0	0	250	0	0	0	0	0	0	0	
4	3314010206920001	FEMI ZULIANTO	2.00	250	250	0	300	300	0	0	0	0	0	0	
5	1608080512700002	GARIMAN	1.00	75	75	0	100	100	0	0	0	0	0	0	
6	1608081732310001	abdul muain	0.50	125	125	125	175	175	175	0	0	0	0	0	
7	1608082403730001	Sebudin	2.00	300	300	0	350	350	0	0	0	0	0	0	
8	1608081732310001	Darno	2.00	300	300	0	350	350	0	0	0	0	0	0	
9	1608081754310002	Suandi	2.00	300	300	0	350	350	0	0	0	0	0	0	

Gambar 16. Tampilan Menu Laporan Alokasi Petani Owner

3.5 Testing (Pengujian Sistem)

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem informasi monitoring dan distribusi pupuk bersubsidi pada CV Zildhan Tani Kecamatan Belitang II dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap ini penting dilakukan karena sistem yang telah dibangun harus terbukti mampu menampilkan fungsi-fungsi utamanya, mulai dari proses login, pengolahan data petani, penebusan pupuk, hingga penyajian laporan bagi owner. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, di mana pengujian hanya berfokus pada masukan (input) dan keluaran (output) yang dihasilkan tanpa melihat kode program di dalamnya. Dengan cara ini, keakuratan hasil serta kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna dapat diukur secara langsung.

Tabel 1. Testing

No	Skenario Uji	Data Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Petani menebus pupuk dengan alokasi tersedia	Alokasi Urea: 50 kg, Tebus: 20 kg	Sistem mengurangi alokasi menjadi 30 kg	Alokasi berkurang sesuai	Berhasil
2	Petani menebus pupuk melebihi alokasi	Alokasi Urea: 50 kg, Tebus: 60 kg	Sistem menolak transaksi	Pesan error tampil "Alokasi tidak mencukupi"	Berhasil

3.6 Deployment & Maintenance (Penerapan dan Pemeliharaan)

Tahap penerapan (*deployment*) pada pengembangan perangkat lunak umumnya merupakan proses implementasi sistem yang sudah selesai diuji ke dalam lingkungan nyata, sehingga dapat digunakan oleh pengguna sesuai dengan fungsinya. Pada penelitian ini, sistem informasi monitoring dan distribusi pupuk bersubsidi yang dibangun tidak sampai pada tahap penerapan ke lingkungan operasional CV Zildhan Tani. Sistem hanya diuji melalui proses black box testing untuk memastikan bahwa fitur-fitur utama telah berjalan sesuai kebutuhan, tanpa dilakukan implementasi penuh di lapangan.

Dengan demikian, tahap penerapan dalam penelitian ini tidak dilaksanakan karena fokus penelitian hanya pada pembangunan dan pengujian sistem. Walaupun begitu, sistem yang telah dibuat dapat dikembangkan lebih lanjut di masa mendatang untuk diimplementasikan pada CV Zildhan Tani sebagai sistem monitoring distribusi pupuk bersubsidi secara nyata

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi yang telah dilakukan dalam pembangunan Sistem Informasi Monitoring dan Distribusi Pupuk Bersubsidi pada CV Zildhan Tani di Kecamatan Belitang II berbasis web, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem informasi ini mampu membantu CV Zildhan Tani dalam mengelola data distribusi pupuk bersubsidi secara lebih efektif dan efisien, mulai dari proses input data pengecer, petani, alokasi pupuk, hingga penebusan pupuk.
2. Dengan adanya sistem berbasis web, pengelolaan distribusi pupuk menjadi lebih transparan dan terstruktur, karena data dapat diakses secara real-time oleh pihak terkait yang memiliki hak akses.
3. Fitur monitoring penyaluran pupuk melalui laporan yang tersaji dalam bentuk tabel dan grafik memudahkan pihak CV Zildhan Tani dalam melakukan evaluasi kinerja distribusi serta mendeteksi potensi kendala lapangan.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Azhari, A. (2021). Penerapan Web Engineering dalam perancangan sistem informasi pengarsipan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(2), 123–130.
- [2] Pressman, R. S. (2005). *Rekayasa perangkat lunak: Pendekatan praktisi* (Edisi ke-6). Yogyakarta: Andi.
- [3] Pressman, R. S. (2005). *Web engineering: A practitioner's approach*. McGraw-Hill.
- [4] Exabytes. (n.d.). Apa itu website? Pengertian website, jenis, manfaat, hingga cara membuatnya. *Exabytes Blog*. Diakses pada 25 Agustus 2025, dari <https://www.exabytes.co.id/blog/apa-itu-website/>
- [5] Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- [6] Hasibuan, A. M. (2017). *Sistem informasi manajemen*. Jakarta: Gunadarma.
- [7] Indrajani. (2015). *Manajemen proyek sistem informasi*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [8] JMC IT Consultant. (n.d.). Pengertian use case diagram dan penjelasannya secara lengkap. *JMC IT Consultant*. <https://www.jmc.co.id/blog/use-case-diagram>
- [9] Juliarto, R. (2021, Maret 10). Apa itu activity diagram? Beserta pengertian, tujuan, komponen. *Dicoding Blog*. Diakses Agustus 2025, dari <https://dicoding.com>
- [10] Rumbaugh, J., Jacobson, I., & Booch, G. (2005). *The Unified Modeling Language reference manual* (2nd ed.). Addison-Wesley.
- [11] Safitri, A., Nugraheni, D. M. K., & Warsito, B. (2023). Integrasi framework Balanced Scorecard dan COBIT 2019 dalam pengelolaan Help Desk pada sistem informasi desk layanan. *JST (Jurnal Sains dan Teknologi)*, 12(2), 287–298. <https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v12i2.56181>
- [12] Salamadian. (n.d.). Pengertian website: Fungsi, sejarah, kegunaan, jenis, & contohnya. *Salamadian.com*. Diakses pada 25 Agustus 2025, dari <https://salamadian.com/pengertian-website/>
- [13] Seah, J. (2020). Perancangan sistem informasi persediaan suku cadang untuk alat berat berbasis desktop pada CV Batam Jaya. *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, 3(2), 1–9.
- [14] Setiawan, D. (2023, Mei 9). Pengenalan activity diagram pada UML: Konsep dan contoh. *D3 Teknologi Komputer A.Md.Kom, Stekom*. Diakses Agustus 2025, dari <https://stekom.ac.id>