

Optimalisasi Pengelolaan Pupuk Subsidi melalui Aplikasi Web Menggunakan Framework Laravel

Nadzirotul Fithriyah¹, Helyatin Nisyak², Sunardi³,

^{1,2,3} Universitas Ibrahimy, Situbondo, Indonesia

Article Info

Article history:

Diterima 1 Oktober 2024

Revisi 11 Oktober 2024

Diterbitkan 18 Oktober 2024

Keywords:

Pupuk

RDKK

Sistem Informasi

ABSTRAK

Pupuk memainkan peran kunci dalam sektor pertanian sebagai sarana produksi yang mendukung peningkatan hasil pertanian. Untuk memperoleh pupuk bersubsidi, petani harus terlebih dahulu terdaftar dalam Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok (RDKK) melalui sistem E-Alokasi. Namun, proses pemesanan pupuk yang dilakukan dengan mencocokkan Nomor Induk Kependudukan (NIK) secara manual sering kali memperlambat transaksi dan menimbulkan kesulitan dalam pengelolaan data, yang dapat mengakibatkan hilangnya informasi administratif. Untuk menjawab permasalahan ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web yang dapat mengelola pengambilan pupuk bersubsidi secara efektif dan efisien. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model waterfall, yang terdiri dari tahap analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan untuk memastikan pengelolaan informasi dilakukan secara sistematis. Hasil pengujian terhadap 10 responden, yang terdiri dari petani dan sales di Kios Adi Mas, menunjukkan tingkat kepuasan sebesar 85% dengan kategori "Sangat Baik", yang mengindikasikan bahwa aplikasi ini memenuhi kebutuhan pengambilan dan rekap data petani yang mendapatkan subsidi.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Nadzirotul Fitriyah,

Universitas Ibrahimy, Banyuputih, Situbondo and 68374, Indonesia

Email: nadzirotulfitriyah@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era globalisasi telah membawa banyak manfaat di berbagai bidang, termasuk dalam hal pengelolaan data. Teknologi ini memudahkan pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan distribusi data, sehingga menghasilkan informasi yang berkualitas, relevan, dan dapat diandalkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam konteks pengembangan aplikasi, penggunaan framework seperti Laravel memungkinkan proses pembuatan aplikasi berbasis web menjadi lebih efisien dan terstruktur, terutama dengan dukungan bahasa pemrograman PHP [1].

Pupuk merupakan komponen vital dalam sektor pertanian karena berperan langsung dalam meningkatkan produktivitas tanaman. Pemerintah Indonesia melalui kebijakan subsidi pupuk, saat ini fokus pada tiga jenis pupuk utama yaitu Urea, NPK Phonska, dan NPK khusus, sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian No. 10 [2]. Namun, penurunan alokasi pupuk subsidi setiap tahun menyebabkan distribusi pupuk harus diawasi secara ketat.

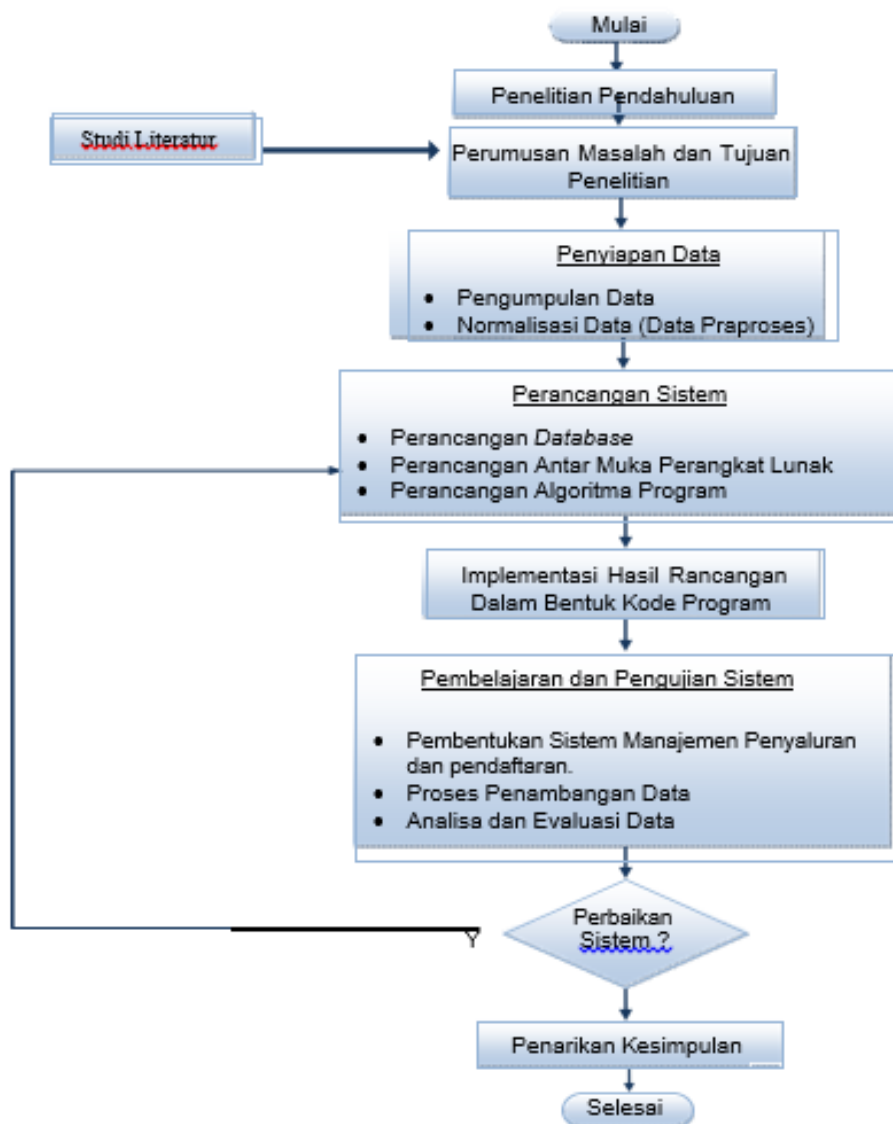
Kios Adi Mas, yang berlokasi di Desa Kotaanyar, adalah salah satu distributor pupuk bersubsidi. Petani yang ingin mendapatkan pupuk subsidi harus terdaftar terlebih dahulu di sistem Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok (RDKK) melalui platform E-Alokasi. Proses distribusi pupuk dilakukan dengan memverifikasi data Nomor Induk Kependudukan (NIK) petani, yang kemudian memungkinkan pemilik kios untuk melakukan transaksi dan mencatat pesanan dalam sistem administrasi.

Namun, di Kecamatan Kotaanyar belum ada sistem digital yang memadai untuk memantau dan mengelola distribusi pupuk subsidi secara efisien. Pengembangan sistem informasi pengambilan pupuk subsidi berbasis web di Kios Adi Mas diharapkan dapat menjadi solusi untuk memudahkan proses penyimpanan data petani,

pengelolaan administrasi, serta pencarian data secara lebih efektif. Sistem ini mendukung kebijakan pemerintah Jawa Timur terkait distribusi pupuk bersubsidi melalui platform E-Alokasi.

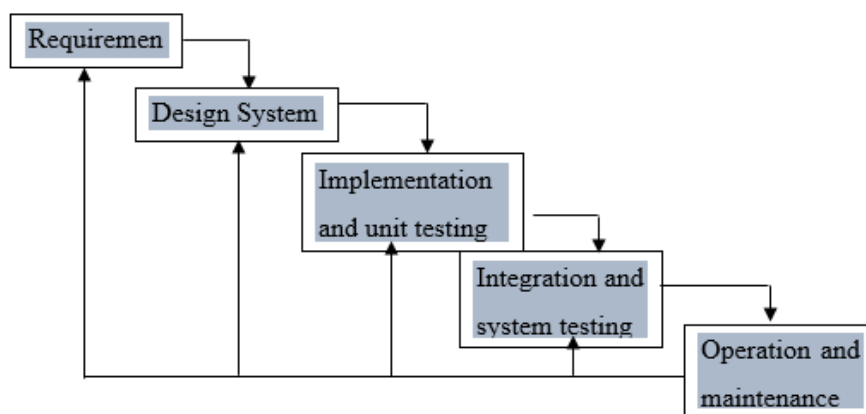
2. METODE

Penlitina in menggunakan mtode penelitian kualitatif dan menggunakan model pengembangan sistem waterfall. Tahapan penelitain dilakukan sesuai kerangka penelitian. Kerangka penelitian adalah representasi dari pemikiran yang mengikuti berbagai model konseptual tentang hubungan antara teori dan faktor-faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah dalam topik penelitian, disusun secara terstruktur [3].Adapun kerangka penelitian yang digunakan secara keseluruhan disajikan dalam gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Sedangkan dalam model pengembangan sistem, peneliti menggunakan metode waterfall. Tahapan pengembangan sistem pada metode waterfall sebagai berikut:



Gambar 2. Tahapan metode waterfall

Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, di mana kebutuhan pengguna dan sistem diidentifikasi secara mendetail untuk memastikan pemahaman yang tepat. Selanjutnya, tahap perancangan dilakukan dengan merancang arsitektur sistem, antarmuka, serta alur kerja sesuai kebutuhan yang telah dianalisis. Setelah perancangan selesai, tahap implementasi dimulai, di mana sistem dikodekan sesuai dengan desain yang telah dibuat. Tahap keempat adalah pengujian, yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai fungsinya tanpa ada bug atau kesalahan. Setelah sistem berhasil diuji, tahap terakhir adalah pemeliharaan, di mana perbaikan dan peningkatan dilakukan sesuai kebutuhan untuk menjaga kualitas dan fungsionalitas sistem dalam jangka panjang.

2.1. Requirement

Terdapat berbagai cara untuk mengumpulkan informasi dalam penelitian ini karena penelitian kualitatif bersifat fleksibel, di mana pengumpulan data disesuaikan dengan permasalahan, tujuan, dan karakteristik objek penelitian. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui metode wawancara, observasi, dan review literatur literature[4].

1. Observasi

Observasi dapat dijelaskan sebagai tindakan pengamatan yang dilakukan untuk memahami kegiatan yang terjadi pada objek yang sedang diselidiki. Secara sederhana, observasi adalah jenis penyelidikan yang dilakukan dengan sengaja dan secara sistematis terhadap peristiwa yang sedang berlangsung, memungkinkan pengamatan tentang fenomena yang tengah terjadi. Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui observasi dengan melakukan pengamatan tentang Sistem Informasi Pengambilan Pupuk Subsidi yang dilakukan di Kios Adi Mas.

2. Wawancara

Teknik pengumpulan data melalui wawancara dilakukan untuk mendapatkan beberapa informasi dari narasumber secara langsung yaitu owner dari kios Adi Mas sendiri dengan H. Adiyono safa. Adapun beberapa hal yang ditanyakan mengenai permasalahan yang dihadapi ataupun saran yang akan digunakan dalam sistem Merupakan tahapan interaksi yang melibatkan pertanyaan dan jawaban serta percakapan wawancara ini ditujukan untuk Kepala Pemilik Kios Adi menjelaskan tentang Sistem Pendistribusian Pupuk dan juga masalah-masalah yang menjadi kendala dalam Kios Adi Mas yang akan digunakan dalam sistem.

3. Studi Literatur

Pemeriksaan literatur yang dilaksanakan adalah upaya untuk mengeksplorasi dan mendalami peran-peran serta tugas-tugas Pengumpulan data pada penyusunan laporan ini dilakukan dengan studi pustaka. Studi pustaka dilakukan dengan mencari referensi pada jurnal dan buku [5]. Dalam jurnal ditemukan penelitian yang relevan, dimana penelitian tersebut menggambarkan konsep perancangan sistem yang berkaitan dengan penelitian ini.

2.2. Design Sistem

Desain sistem ialah yang dapat menyusun dalam bentuk gambaran terhadap perancangan sistem yang dibangun, sehingga dapat diketahui secara detail prosedur alur kerja pada sistem aplikasi. Dalam pembuatan desain sistem peneliti menggunakan dengan sistem flowchart, diagram context, bagan berjenjang dan Entity Relationship Diagram sebagai pendukung untuk merencanakan pembuatan sistem aplikasi [6].

2.3. Implementation

Implementasi merupakan cara agar sebuah kebijakan dapat mencapai tujuannya. Selanjutnya menurut Lister, “sebagai sebuah hasil, maka implementasi menyangkut tindakan seberapa jauh arah yang telah diprogramkan itu benar-benar memuaskan” [7]. Tahap ini merupakan kegiatan untuk mengimplementasikan rancangan yang telah disusun agar dapat diwujudkan, yaitu dengan meletakkan sistem untuk uji coba agar sistem siap dioperasikan. Rancangan yang telah disusun tentunya dibuat sesuai dengan prosedur agar sistem dapat dioperasikan.

Dalam penerapan sistem ini peneliti melibatkan sejumlah aplikasi, termasuk penggunaan teks editor Visual Studio Code sebagai alat untuk menulis kode program, paket aplikasi XAMPP yang terdiri dari Apache sebagai server web, serta MariaDB sebagai sistem manajemen basis data yang diakses melalui phpMyAdmin sebagai Sistem Manajemen Basis Data (DBMS). Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP yang menjadi basis dari Framework Laravel.

2.4. Pengujian Sistem

Tujuan dari proses pengujian sistem ini adalah untuk memverifikasi bahwa sistem yang telah dibuat sesuai dengan desainnya dan beroperasi dengan baik. Metode pengujian yang diterapkan adalah black box testing, yang mengutamakan pengujian memeriksa input yang diberikan oleh pengguna ke dalam sistem dengan menguji semua fungsi yang ada di dalam sistem, serta mengevaluasi hasil keluaran yang dihasilkan oleh sistem untuk memastikan kesesuaiannya dengan spesifikasi yang diperlukan [9].

Pada tahapan testing dilakukan sebuah proses pengujian program. Tujuan yang dimiliki pada tahapan testing menyangkut pencarian kesalahan untuk menjamin kesuksesan dalam jalannya program. Dalam testing terdapat dua pengujian yaitu pengujian internal dan pengujian eksternal. Pengujian internal dilakukan untuk mengetahui keberhasilan kode program yang telah diimplementasikan dan pengujian eksternal yaitu menguji hasil program mengenai pengalaman pengguna terhadap program yang telah dibuat.

2.5. Maintenance

Pemeliharaan program ialah menurut Ivan Prayogi Nugroho [10] suatu proses untuk memberikan kejelasan secara detail dalam alur kerja pada sistem dan tahapan untuk mengelola data-data. Pemeliharaan pada sistem ialah dengan tujuan untuk memastikan keberhasilan program, sehingga program dapat berfungsi secara efisien. Langkah akhir dalam model ini adalah perawatan. Setelah perangkat lunak selesai diuji, tahap selanjutnya adalah menjalankannya dan melakukan pemeliharaan. Selama tahap pemeliharaan, pemantauan terus dilakukan, termasuk perbaikan kesalahan atau bug yang mungkin muncul selama atau setelah tahap pengujian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Analisis

Adapun beberapa proses pada Aplikasi Informasi Pengambilan Pupuk Subsidi Di Kios Adi Mas Berbasis Web Studi Kasus Desa Kotaanyar dalam melakukan pengelolaan terhadap suatu data yang ada. Adapun Tabel analisis proses yang dimaksud dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis

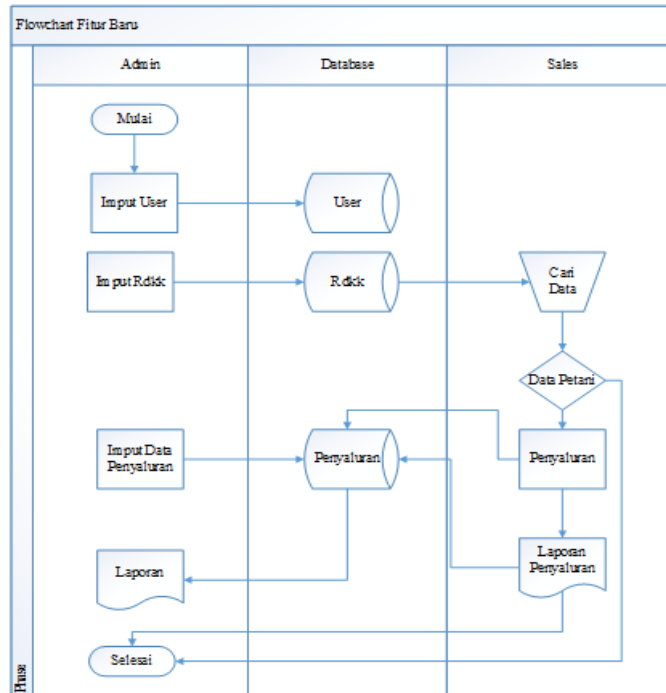
No.	Proses	Keterangan	Pengguna
1.	<i>Login</i>	Merupakan proses awal yang harus dilakukan oleh semua pengguna untuk mengakses sistem dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> . <i>Login user</i> dibedakan berdasarkan level guna memberikan hak akses yang berbeda dari setiap <i>user</i> yang login.	Admin Sales Pemilik Kios
2.	Kelola Data Pengguna / <i>User</i>	Merupakan proses pengelolaan data pengguna atau <i>user</i> untuk dapat login ke sistem.	Admin Pemilik Kios
3.	Kelola Data Para petani	Merupakan proses mengelola data yang meliputi data para petani seperti data petani pindah masuk, pindah keluar, kelahiran, kematian, pernikahan, dan perceraian. Serta mengelola data pelayanan administrasi para petani.	Admin Sales

	Cetak Laporan	Merupakan proses pencetakan laporan para petani, subsidi petani, serta pelayanan administrasi petani secara terlampir. Cetak laporan dapat berupa surat maupun laporan data para petani.
4.		Admin Staf Pemilik Kios

3.2. Hasil Perancangan Sistem

1. Flowchart

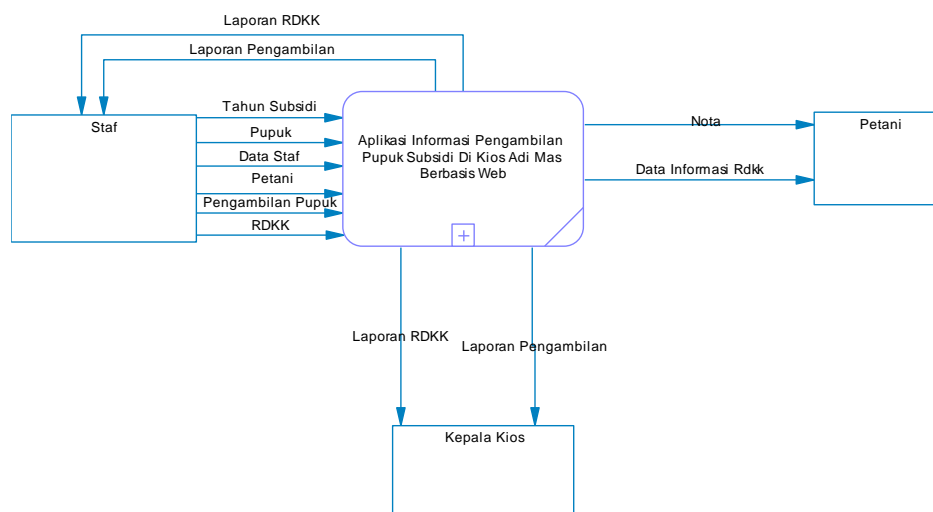
Flowchart atau bagan alir merupakan penjelasan alur dari sebuah sistem . Berikut gambar flowchart:



Gambar 3. Flowchart Sistem

2. DFD

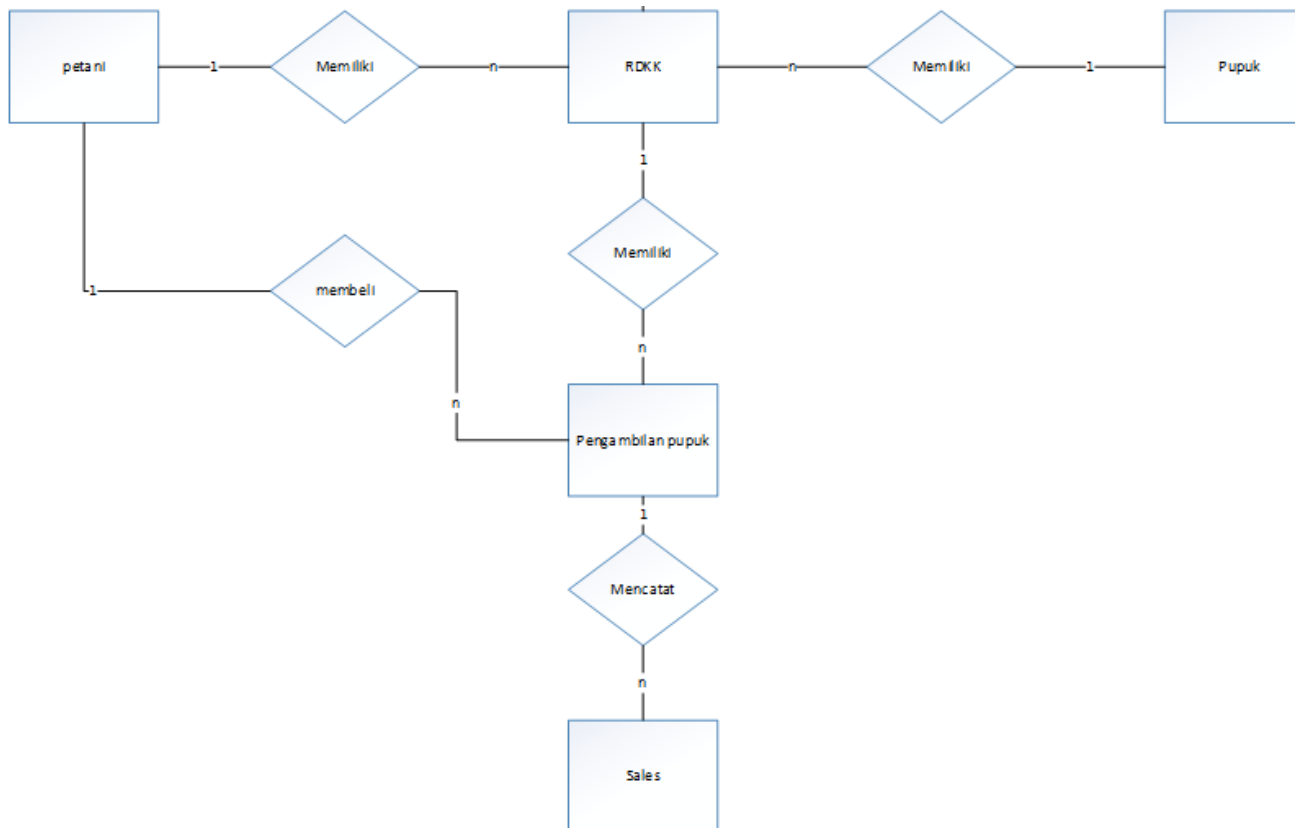
Diagram Konteks menggambarkan aliran data secara umum yang terjadi pada sistem. Di dalam sistem informasi para petani ini terdapat 3 buah entitas yaitu Admin, Staff dan Pemilik Kios yang dapat melakukan proses sesuai dengan kebutuhan masing-masing user atau pengguna. Diagram konteks pada sistem informasi para petani Di Kios Adi Mas Berbasis Web Studi Kasus Desa Kotaanyar ini dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 4. DFD

3. ERD

Dalam Diagram Relasi Entitas (ERD), entitas Aplikasi Informasi Pengambilan Pupuk Subsidi digambarkan sebagai sebuah kotak yang berisi atribut-atribut yang berkaitan dengan entitas tersebut. Keterkaitan antara entitas dicirikan dengan tanda panah atau garis yang menghubungkan mereka. Diagram Relasi Entitas (ERD) memungkinkan pengembang basis data untuk secara visual menggambarkan struktur database dengan jelas dan memahami bagaimana hubungan antara entitas terjadi.



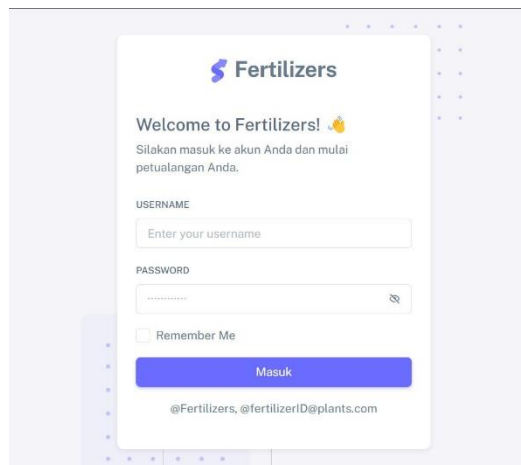
Gambar 5. ERD

3.3. Hasil Implementasi

Pelaksanaan sistem adalah fase dari penerapan berdasarkan hasil dari analisis dan perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Sistem Aplikasi Informasi Pengambilan Pupuk Subsidi Di Kios Adi Mas Berbasis Web Studi Kasus Desa Kotaanyar ini dapat diakses oleh 3 level users atau pengguna yaitu admin, staf, dan kepala desa. Sistem ini memberikan informasi sesuai yang telah ditampilkan pada gambar-gambar berikut.

1. Halaman login

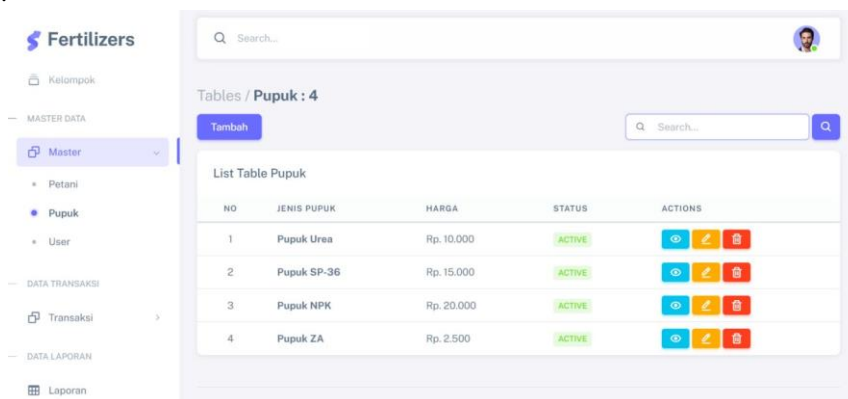
Halaman Login Pengguna merupakan halaman yang menampilkan form login dimana users harus memasukkan email dan password terlebih dahulu sebelum menekan tombol masuk



Gambar 6. Halaman Login

2. Halaman Master Data

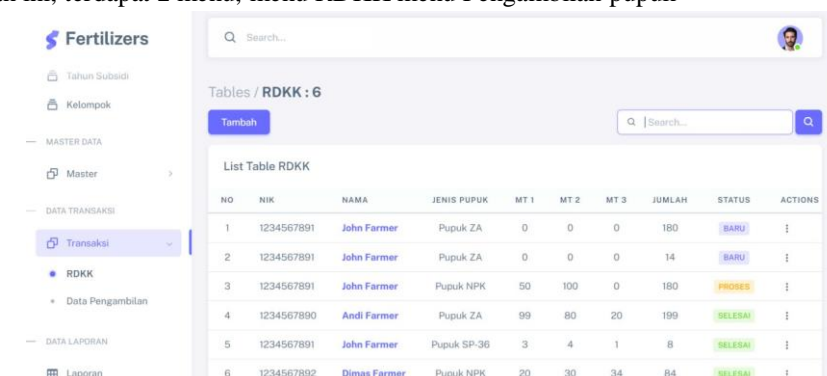
Pada halaman master data terdapat 3 menu utama. Menu data petani, menu data pupuk dan menu data petugas/user.



Gambar 7. Halaman Master Data

3. Halaman Transaksi

Pada halaman ini, terdapat 2 menu, menu RDKK menu Pengambilan pupuk



Gambar 8. Halaman Transaksi RDKK



Gambar 9. Halaman Transaksi Pengambilan Pupuk

4. Hasil Pengujian sistem

Pada hasil pengujian sistem ini dapat menjelaskan bagaimana proses kegiatan yang terjadi selama pengujian sistem, yang memanfaatkan proses pengujian sistem internal dan external sehingga dari pengujian di atas dapat diketahui alur kerja dari sistem ini layak atau tidak digunakan dan sesuai atau tidak dengan kebutuhan. Dari pengujian yang telah dilakukan kepada 10 penguji maka dihasilkan rata-rata persentase sebagai berikut:

Rata – rata = total keseluruhan persentase / jumlah pertanyaan

Rata – rata = $(86 + 90 + 78 + 80 + 88 + 90 + 84) : 7$

Rata – rata = $596 / 7$

Rata – rata = 85%

Dari hasil pengujian eksternal di atas menghasilkan persentase rata-rata 85% dan menghasilkan kategori (SB), dengan kategori tersebut dinyatakan layak untuk digunakan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan tentang perancangan Aplikasi Informasi Pengambilan Pupuk Subsidi Di Kios Adi Mas Berbasis Web Studi Kasus Desa Kotaanyar, dapat diambil kesimpulan telah dihasilkan Aplikasi Informasi Pengambilan Pupuk Subsidi Di Kios Adi Mas Berbasis Web Studi Kasus Desa Kotaanyar dengan platform web dan berdasarkan hasil dari pengujian kepada 10 responden yakni sales dan petani Kios Adi Mas menghasilkan persentase 85% kategori (Sangat Baik) menyatakan bahwa aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan pengambilan dan rekam data petani yang mendapatkan subsidi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini, khususnya kepada pihak instansi yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama proses penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak yang telah memberikan masukan berharga selama tahap pengembangan aplikasi. Penulis juga berterima kasih kepada tim riset yang turut berkontribusi dalam menyempurnakan penelitian ini

REFERENSI

- [1] Agus Supriatmaja, G., Putu Mas Yuda Pratama, I., Mahendra, K., Dwika Darma Widyaputra, K., Deva, J., Surya Mahendra, G., "Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Framework Bootstrap Dengan PHP Native dan Database MySQL Berbasis Web Pada SMP Negeri 2 Dawan," *Jurnal Teknologi Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 1, pp. 7–15, 2022. doi: 10.56854/jtik.v1i1.30.
- [2] Budiono, K. N., "DIGITALISASI MAGANG DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO OTOMASI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL," 2020.
- [3] YUSRIANI, Yusriani. Metodologi penelitian kualitatif. 2022.
- [4] Julianto, R., "Sistem Informasi Pendistribusian Pupuk Bersubsidi Pada PT Perusahaan Perdagangan Indonesia Persero Cabang Bandar Lampung," *Jurnal Ilmu Data*, vol. 2, no. 9, pp. 1–12, 2022.
- [5] HEPRIYANTO, HE. OPTIMASI DISTRIBUSI PUPUK UREA MENGGUNAKAN METODE FUZZY GOAL PROGRAMMING (STUDI KASUS PT. PUPUK SRIWIDJAYA). Diss. 021008 UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG, 2022.
- [6] Ramadhani, T. S., Suryadi, S., & Irmayani, D., "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada CV. Anugerah Mandiri," *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 1, no. 1, pp. 8–12, 2021.
- [7] Raharjo, D., & Priyo, A. "Sistem Informasi Pengelolaan Kinerja Pegawai Berbasis Web Menggunakan Laravel," *Jurnal Sistem*

- Informasi, vol. 1, no. 1, pp. 5–12, 2022.
- [8] Muhammad Ivan Prayogi Nugroho, "Perancangan Sistem Informasi Monitoring Kinerja Pegawai pada Dinas Perhubungan," *Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 1, pp. 15–20, 2022.
- [9] F. Ayu and A. Mustofa, "Perancangan Aplikasi Penentuan Dosis Pemupukan Kelapa Sawit Menggunakan Metode SAW Berbasis Android," *IT Journal Research and Development*, vol. 5, no. 2, pp. 147-157, 2021.
- [10] A. P. Wicaksono and N. Isnandi, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Pupuk dan Obat Pertanian Toko Sinar Mutiara," *Sainteks*, vol. 16, no. 1, 2020.
- [11] M. P. Indah, *Sistem Informasi Administrasi Penyaluran Pupuk Bersubsidi pada Kios UD. Ryan Utama Jaya di Kecamatan Parigi*, Ph.D. thesis, Politeknik STIA LAN Makassar, 2022.
- [12] M. Iqbal et al., "Perancangan Aplikasi Penjualan Berbasis Web pada Usaha Kecil Menengah (UKM)," vol., vol. 4, pp. 48-53, 2022.
- [13] M. I. Maliki, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Grosir Sembako Pada Toko LA-RIS," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 3, pp. 304-311, 2021.
- [14] B. Trisakti and F. I. Pratama, "Perancangan Aplikasi Penjualan Berbasis Web pada CV. Jawi," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 57-61, 2020.
- [15] F. R. Chan and E. Maiyana, "Perancangan Aplikasi Pengelolaan Toko Berbasis Web," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 75-80, 2023.