



Sistem Penjualan LPG Berbasis Web Dengan Menggunakan E-KTP (Studi Kasus : BUM Desa Podho Joyo Sukorejo)

Moh. Rizal Bashori

Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Gresik

Email: rivalrizal742@gmail.com

Putri Aisyiyah Rakhma Devi

Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Gresik

Email: deviaisyiyah@umg.ac.id

Jl. Sumatera No.101, Gn. Malang, Randuagung, Kec. Kebomas, Kabupaten Gresik, Jawa Timur
61121

Korespondensi penulis: rivalrizal742@gmail.com

Abstract. *Web-based LPG gas sales system using E-KTP is an application designed to facilitate the process of selling LPG gas online by using E-KTP as a user identity verification tool. This system was built with the aim of increasing efficiency and security in the LPG gas sales transaction process. This system utilizes web technology to allow users to sell LPG gas online through a platform accessed through a web browser. Users will be required to upload a photo of their E-KTP as part of the identity verification process. After identity verification, users can place an order for LPG gas according to their needs. The system is also equipped with an LPG gas stock management feature, so that sellers can monitor their LPG gas stock in real-time and procure new LPG gas if the stock is running low. In addition, the system is also equipped with an LPG gas delivery tracking feature, so that users can track the status of their LPG gas shipments from the warehouse to the delivery location. With this web-based LPG gas sales system using E-KTP, it is expected to increase efficiency in the LPG gas sales process, as well as increase security in online transactions by using E-KTP as a means of verifying user identity.*

Keywords: Sales system, Website, E-KTP, LPG

Abstrak. Sistem penjualan gas LPG berbasis web dengan menggunakan E-KTP adalah sebuah aplikasi yang dirancang untuk memudahkan proses penjualan gas LPG secara online dengan menggunakan E-KTP sebagai alat verifikasi identitas pengguna. Sistem ini dibangun dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam proses transaksi penjualan gas LPG. Sistem ini memanfaatkan teknologi web untuk memungkinkan pengguna gas LPG secara online melalui platform yang diakses melalui browser web. Pengguna akan diminta untuk mengunggah foto E-KTP mereka sebagai bagian proses verifikasi identitas. Setelah identitas, pengguna dapat melakukan pemesanan gas LPG sesuai kebutuhan mereka. Sistem ini juga dilengkapi dengan fitur manajemen stok gas LPG, sehingga penjual dapat memantau stok gas LPG mereka secara real-time dan melakukan pengadaan gas LPG yang baru. Jika stok hampir habis. Sistem ini juga dilengkapi dengan fitur pelacakan pengiriman gas LPG, sehingga pengguna dapat melacak status pengiriman gas LPG mereka dari gudang hingga ke lokasi pengiriman. Dengan adanya sistem penjualan gas LPG berbasis web dengan menggunakan E-KTP ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam proses penjualan gas LPG, serta meningkatkan keamanan dalam transaksi online dengan menggunakan E-KTP sebagai alat verifikasi identitas pengguna.

Kata kunci: Sistem penjualan, Website, E-KTP, LPG.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat di zaman modern telah mengubah banyak aspek (Cholik, 2021). Tuntutan untuk terus mengembangkan keterampilan dalam memahami dan memanfaatkan teknologi sesuai dengan perubahan zaman yang terus berlangsung. Salah satu dampak utamanya adalah peningkatan efisiensi di tempat kerja, yang

memungkinkan tugas-tugas diselesaikan dengan lebih efektif. Penggunaan komputer telah tersebar luas di berbagai bidang seperti ekonomi, pendidikan, kedokteran, dan lainnya (Azhari, Mustofa, Meisari, & Anggarista, 2023). Demikian pula, hampir semua instansi memanfaatkan ilmu teknologi informasi untuk mendukung aktivitas kerja mereka (Premana, Fitralisma, Yulianto, Zaman, & Wiryo, 2020).

Pentingnya peran sistem informasi manajemen dalam sebuah perusahaan, baik skala besar maupun kecil, semakin terasa di era ini, terutama untuk lembaga yang mengandalkan layanan yang cepat dan akurat terkait dengan sistem informasi yang ada. Seiring dengan perubahan zaman yang cepat, E-KTP (Kartu Tanda Penduduk Elektronik) telah menjadi standar identitas kependudukan di Indonesia, menggantikan versi non-elektroniknya (Hardianto, Firdausi, & Lestari, 2021). Selain berfungsi sebagai tanda identitas, E-KTP juga dapat berperan sebagai smart card untuk transaksi (Rahman & Girsang, 2021), memudahkan pembelian dan penjualan di berbagai skala usaha, termasuk di Badan Usaha Milik Desa (BUM Desa).

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem penjualan berbasis web di BUM Desa, dengan menggunakan E-KTP sebagai alat verifikasi identitas. Sistem ini dirancang untuk mempermudah masyarakat dalam melakukan pembelian, terutama untuk gas LPG 3KG subsidi yang memiliki regulasi ketat. Dalam implementasinya, situs web dipilih karena memungkinkan akses fleksibel dan multi-platform, mendukung produktivitas tanpa terganggu. Penggunaan sistem informasi yang terintegrasi dengan E-KTP di BUM Desa diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan pelayanan, serta memberikan akses yang lebih mudah bagi masyarakat dalam bertransaksi, sesuai dengan tuntutan zaman yang terus berubah.

KAJIAN TEORITIS

1. Landasan teori

BUM Desa atau Badan Usaha Milik Desa, adalah lembaga ekonomi yang berbadan hukum, didirikan dan dimiliki oleh Pemerintah Desa (Satar & Al Fariqi, 2021). BUM Desa beroperasi secara mandiri dan profesional, menggunakan modal yang sebagian besar atau seluruhnya berasal dari kekayaan desa yang dipisahkan (Pradani, 2020). Tujuan utamanya adalah untuk menghasilkan keuntungan yang dapat meningkatkan Pendapatan Asli Desa (PADes), mengembangkan perekonomian desa, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa, sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 72 Tahun 2005 tentang Desa, pasal 78 ayat (1) (Karim, 2019).

Pendirian BUM Desa mempertimbangkan beberapa hal penting, antara lain: inisiatif dari pemerintahan desa dan masyarakat desa, potensi ekonomi lokal, sumber daya alam yang tersedia di desa, sumber daya manusia yang bertanggung jawab mengelola BUM Desa, serta penyertaan modal dari pemerintah desa dalam bentuk pembiayaan dan kekayaan desa yang dialokasikan untuk dikelola sebagai bagian dari usaha BUM Desa(Nugroho & Suprpto, 2021).

Dengan demikian, BUM Desa bukan hanya menjadi solusi atas berbagai permasalahan ekonomi di tingkat desa, tetapi juga merupakan instrumen penting dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa melalui pengelolaan sumber daya lokal secara efektif dan berkelanjutan(Wahed, Asmara, & Wijaya, 2020).

2. Penelitian yang relevan

Berdasarkan penelitian terdahulu, beberapa instansi atau lembaga belum efektif dalam memanfaatkan teknologi informasi, menyebabkan potensi permasalahan. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan sistem informasi penjualan gas LPG berbasis web untuk mempermudah proses penjualan sesuai dengan regulasi pemerintah tentang LPG subsidi.

Beberapa penelitian telah dilakukan tentang sistem informasi penjualan gas LPG diantaranya rancang bangun sistem informasi penjualan gas LPG 3 kg di PT. Nafa Energi Indonesia oleh Dewi A, Ghozali R, Budiono K, tahun 2023, sistem informasi yang akan di bangun menggunakan DBMS My SQL(Dewi, Ghozali, & Budiono, 2023). Sistem penjualan gas LPG 3kg berbasis RFID dengan memanfaatkan e-ktip, oleh Pebriana E, Rodin S, Nugraha dan Yudhi, tahun 2022, dengan menggunakan pengkodean pada aplikasi arduino IDE(Rodin, Pebrina, Nugraha, & Yudhi, 2022).

Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Pada Pangkalan Gas Elpiji Dengan Implementasi Metode Waterfall oleh Merdekawati A, Kumalasari J, Salsabila T, tahun 2022(Merdekawati, Kumalasari, & Salsabila, 2022). Rancang bangun sistem informasi penjualan gas lpg pada pangkalan berkah lestari purwokerto berbasis website oleh Halim R, Hermanto D, Prihatmajaya P, Suyudi, tahun 2022(Halim, Hermanto, Prihatmajaya, & Suyudi, 2022). Rancang Bangun Sistem Distribusi Gas LPG 3 Kg Menggunakan RFID Pada E-KTP oleh Nafi H, Alexander O, tahun 2021(Nafi & Alexander, 2021). Sistem Informasi Pendistribusian Gas Lpg Di Pt. Budi Bhakti Kalimantan Berbasis Web oleh Andriana R, Prasetyaningrum E, tahun 2019(Andriana & Prasetyaningrum, 2019). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Distribusi Gas Elpiji Berbasis Web Pada PT. Bumi Gasindo Raya oleh Adiman M, Roziqin M, Rahman M, tahun 2023(Adiman, Roziqin, & 202, 2023).

Implementasi Sistem Informasi Penjualan Produk Elektronik Berbasis Web dengan Menggunakan Laravel Framework oleh Zulkhaidi T, Yulianto Y dan Suswanto S, tahun 2019(Zulkhaidi, Yulianto, & Suswanto, 2019). Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Barang Elektronik berbasis Website menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: UD Berkah Menuju Sukses Jombang) oleh Najib Z, Hanggara B, Putra W, tahun 2022(Najib, Hanggara, & Putra, 2022). Sistem Informasi Penjualan Benang Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel Pada PT. Sulindamills Cikarang Barat oleh Saputro E, Putra M, Safel A, tahun 2022(Saputro, Putra, & Safei, 2021).

Implementasi sistem ini dilakukan di BUM Desa Podho Joyo Sukorejo. Sistem ini dirancang untuk memfasilitasi proses pencatatan penjualan gas LPG dengan menggunakan E-KTP sebagai alat verifikasi identitas. Sistem ini berbasis web dan menggunakan *framework* Laravel karena memiliki banyak *library* objek oriented dan template yang ringan, serta memiliki fitur yang lebih variatif(Sinaga & Samsudin, 2021). Harapannya, sistem ini dapat membantu dalam pendataan penjualan LPG secara lebih efisien dan akurat di BUM Desa Podho Joyo Sukorejo.

METODE PENELITIAN

1. Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan di Badan Usaha Milik Desa Podho Joyo Sukorejo, dengan menggunakan jenis data primer dan sekunder. Metode pengumpulan data yang digunakan mencakup:

a. Observasi

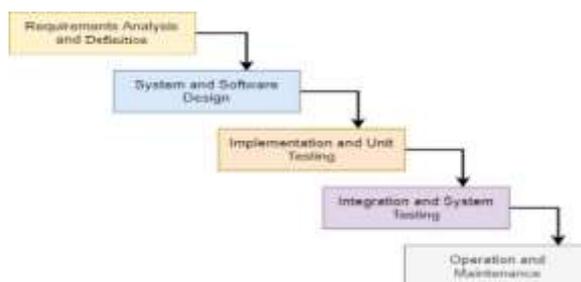
Melalui pengamatan langsung terhadap kegiatan di lokasi untuk memperoleh data mengenai proses sistem yang sedang berjalan.

b. Studi pustaka

Mengumpulkan data dari literatur yang relevan dengan topik, seperti penjualan sistem informasi, analisis sistem informasi, dan sumber data lain yang mendukung penelitian ini.

c. Metode yang digunakan

Penelitian ini menggunakan metode waterfall karena metode ini sangat cocok untuk pengembangan sistem yang tidak terlalu besar dan membutuhkan sumber daya yang terbatas.



Gambar 1. Metode waterfall

1) *Research and requirement gathering*

Analisis kebutuhan sistem dilakukan melalui wawancara dengan BUM Desa dan pengamatan langsung proses yang berlangsung. Tujuannya adalah untuk menentukan kebutuhan sistem dan mendesain alur program. Confidence Factor (CF) dari pengguna digunakan untuk menggambarkan tingkat kepastian atau premis yang dialami oleh pengguna.

2) *Design*

Setelah dapat hasil analisis kebutuhan, peneliti merancang alur program dan algoritma menggunakan Unified Modeling Language (UML).

3) *Development*

Pengembangan program ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Setelah pembuatan program, dilakukan pengujian untuk memastikan tidak ada kesalahan pada setiap modul sistem.

4) *Testing*

Pengujian dilakukan terhadap modul-modul yang telah dikembangkan serta sistem secara keseluruhan untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan dan alur program.

5) *Maintenance*

Setelah melewati tahap *testing*, sistem akan beroperasi untuk penjualan gas LPG. Pemeliharaan dilakukan jika ada kegagalan atau perubahan yang perlu diterapkan pada sistem.

2. Prosedur penelitian

Sebagai awal, peneliti menyusun *protocol* penelitian sebagai panduan pelaksanaan. Berikut adalah urutan langkah-langkah dalam prosedur penelitian yang diikuti oleh peneliti :



Gambar 2. Prosedur Penelitian

Tahapan dimulai dengan observasi untuk memahami situasi, dilanjut identifikasi masalah dan menetapkan tujuan. Langkah selanjutnya pencarian studi pustaka sebagai acuan dalam perancangan program, kemudian pengumpulan data untuk memahami sistem yang digunakan. Merancang program sesuai spesifikasi yang ditentukan, dilanjutkan dengan

pengujian untuk memastikan program berjalan sesuai rencana, dan menyusun laporan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah sistem bernama SiMELON yang bertujuan mempermudah penjualan LPG 3 kg di BUM Desa Podho Joyo, Sukorejo.

1. Flowchart sistem

Flowchart sistem informasi ini menggambarkan proses alur data dari awal hingga mencapai tahap output. Beberapa elemen penting perlu diperhatikan pada setiap tahapannya untuk memastikan kelancaran dan keakuratan proses.



Gambar 3. Flowchart Data Admin **Gambar 4. Flowchart Data Pelanggan**

Pada gambar 3 *flowchart* data admin dimulai dari memasukkan *username* dan *password*, kemudian verifikasi data, jika benar akan ke halaman *dashboard* dan jika salah akan kembali ke halaman *login*, lalu pilih menu data admin, input data admin, jika data sudah terisi, pilih simpan, check halaman data admin. Dan gambar 4 *flowchart* data Pelanggan yang diawali memasukkan *username* dan *password*, verifikasi data, jika benar akan ke halaman *dashboard* dan jika salah akan kembali ke halaman *login*, lalu pilih menu data pelanggan, input data pelanggan baru, simpan data dan *check* data pelanggan.



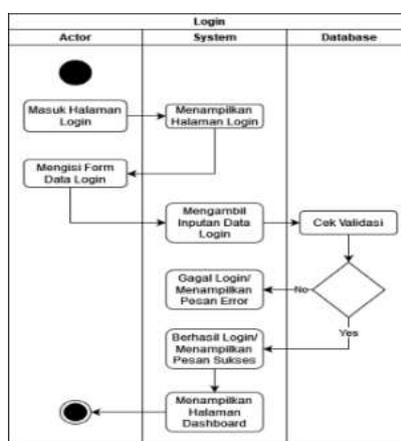
Gambar 5. Flowchart Pembelian **Gambar 6. Flowchart Penjualan**

Pada gambar 5 *flowchart* pembelian oleh kasir memasukkan *username* dan *password*, kemudian verifikasi data. Jika data benar, kasir dapat mengakses halaman *dashboard*. Jika tidak, akan kembali ke halaman *login*. Setelah masuk, kasir memilih menu pembelian, lalu isi data pembelian dan validasi (batal untuk kembali atau simpan data jika data sesuai). Setelah itu, pengecekan laporan pembelian. Dan gambar 6 *flowchart* penjualan oleh kasir memasukkan *username* dan *password*, kemudian verifikasi data. Jika *login* berhasil, kasir dapat mengakses halaman *dashboard*. Jika gagal, akan kembali ke halaman *login*. Kemudian memilih menu penjualan, lalu mengisi data penjualan dan validasi (batal untuk kembali atau simpan data jika data sesuai). Setelah itu, pengecekan laporan penjualan dan mencetak jika diperlukan. Sedangkan untuk pimpinan hanya bisa melihat laporan pembelian dan penjualan untuk pemantauan transaksi.

2. Activity Diagram

Activity Diagram membantu dalam memodelkan dan memahami alur kerja secara visual, sehingga memudahkan dalam analisis, perencanaan, dan komunikasi mengenai suatu proses atau sistem. Dengan *Activity Diagram*, kita dapat melihat urutan, keputusan, dan kondisi yang terlibat dalam menjalankan aktivitas tersebut.

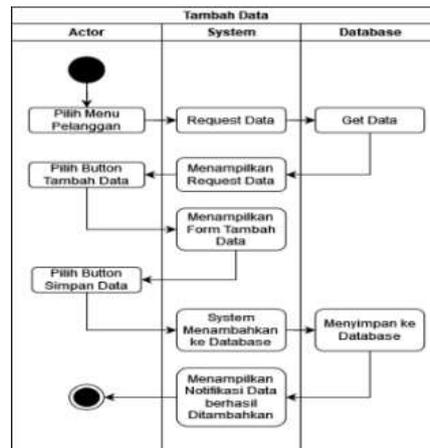
a) Login



Gambar 7. Activity Diagram Proses Login

Gambar 7 adalah *Activity Diagram* untuk proses *login*. Proses ini mencakup akses oleh pimpinan dan kasir sebelum mereka masuk ke halaman *dashboard*. Diagram ini melibatkan validasi *username* dan *password* terhadap *database*. Jika *login* berhasil, pengguna diarahkan ke *dashboard*. Jika *login* gagal, pesan *error* ditampilkan dan pengguna kembali ke halaman *login*. Diagram ini menjelaskan langkah-langkah *login* untuk akses yang aman ke halaman.

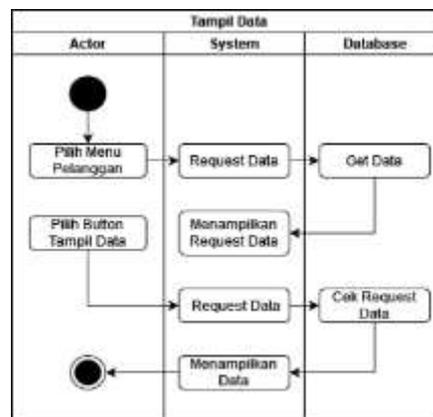
b) Tambah data



Gambar 8. Activity Diagram Proses Tambah Data

Gambar 8 menunjukkan *Activity Diagram* untuk proses tambah data seperti data admin dan pelanggan yang hanya dapat diakses oleh pimpinan. Ketika pimpinan membuka halaman data admin atau data pelanggan, sistem meminta dan menampilkan semua data dari *database*. Saat pimpinan memilih *button* tambah data, sistem menampilkan formulir tambah data. Pimpinan kemudian mengisi formulir tersebut. Proses ini hanya pimpinan yang memiliki hak akses untuk tambah data.

c) Tampil data

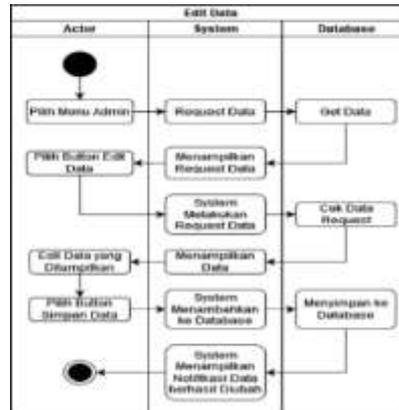


Gambar 9. Activity Diagram Proses Tampil Data

Gambar 9 adalah *Activity Diagram* yang menggambarkan proses menampilkan data pelanggan pada sistem sesuai kebutuhan. Setelah *login* pengguna akan masuk halaman *dashboard* dan pilih menu data pelanggan, sistem akan meminta data dari *database* untuk ditampilkan. Bagian pimpinan memiliki akses untuk menampilkan keseluruhan data admin, pelanggan, laporan pembelian, dan penjualan. Sedangkan kasir hanya dapat menampilkan data pribadinya sendiri, transaksi pembelian, penjualan, laporan pembelian dan penjualan. Pimpinan maupun kasir dapat melihat detail dari data yang ditampilkan sesuai dengan hak

akses masing-masing. Diagram ini menjelaskan secara visual proses menampilkan data dengan detail.

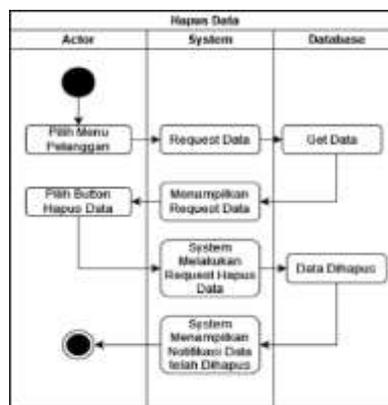
d) Ubah data



Gambar 10. Activity Diagram Proses Ubah Data

Gambar 10 menggambarkan *Activity Diagram* untuk proses ubah data dalam sistem, yang dapat diakses oleh pimpinan dan kasir melalui dashboard. Sistem melakukan permintaan ke database untuk menampilkan data. Pimpinan dapat melihat keseluruhan data admin dan pelanggan, sementara kasir hanya dapat melihat data pribadinya. Pimpinan maupun kasir dapat memilih fitur edit data. Sistem menampilkan formulir pengeditan data beserta data yang telah tersimpan.

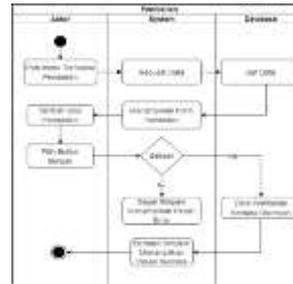
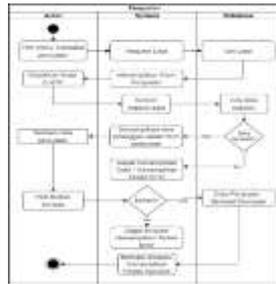
e) Hapus data



Gambar 11. Activity Diagram Proses Hapus Data

Gambar 11 menjelaskan *Activity Diagram* untuk proses penghapusan data dalam sistem, yang hanya dapat diakses oleh pimpinan. Setelah pimpinan meminta data dari database, pilih tombol hapus untuk menghapus data pelanggan yang dipilih. Diagram ini menjelaskan bahwa pimpinan yang memiliki hak akses untuk melakukan tindakan ini.

f) Proses transaksi

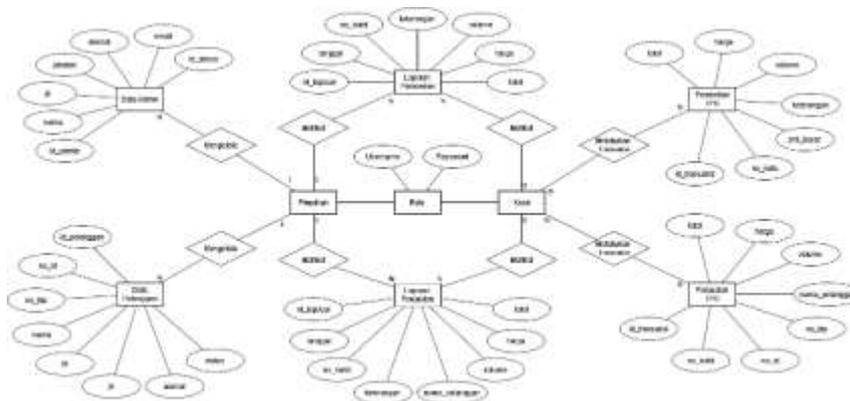


Gambar 12. Activity Diagram Penjualan **Gambar 13. Activity Diagram Pembelian**

Gambar 12 adalah Activity Diagram yang menggambarkan proses penjualan LPG 3kg, proses ini hanya bisa diakses oleh kasir, kasir juga bisa melihat laporan penjualan dan untuk bagian pimpinan hanya dapat melihat laporan penjualan . Diagram ini menegaskan alur penjualan lpg 3kg. Dan gambar 13 adalah Activity Diagram yang menggambarkan proses Pembelian LPG 3kg, proses ini hanya bisa diakses oleh kasir, kasir juga bisa melihat laporan pembelian dan untuk bagian pimpinan hanya dapat melihat laporan pembelian . Diagram ini menegaskan alur penjualan lpg 3kg.

3. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Diagram Hubungan Entitas (ERD) adalah representasi grafis yang mengilustrasikan hubungan antara entitas dalam sebuah basis data.

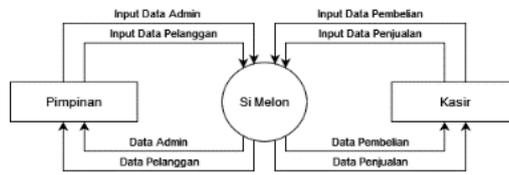


Gambar 14. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Pada Entity Relationship Diagram (ERD) sistem ini, terdapat dua entitas pengguna: admin dan kasir. Admin memiliki akses ke data admin, data pelanggan, dan laporan. Hubungan antara admin dan data admin, serta antara admin dan data pelanggan adalah one-to-many, karena satu admin dapat mengakses banyak data admin dan pelanggan. Sedangkan pada kasir, hubungannya dengan data pembelian dan penjualan adalah many-to-many, karena banyak kasir dapat mengakses banyak data pembelian dan penjualan.

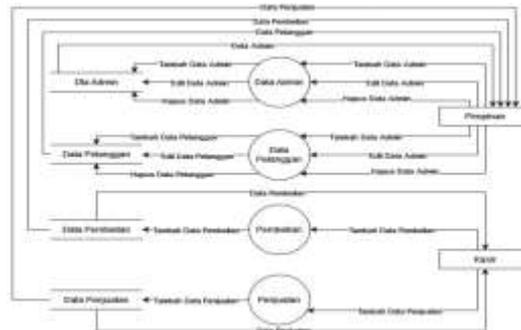
4. DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD (*Data Flow Diagram*) adalah bagian dari metode pemodelan sistem yang membantu dalam memahami, merancang, dan mengelola sistem informasi. DFD ini adalah proses yang digunakan untuk menganalisa sistem sebelum diserahkan ke programmer untuk membuat coding.



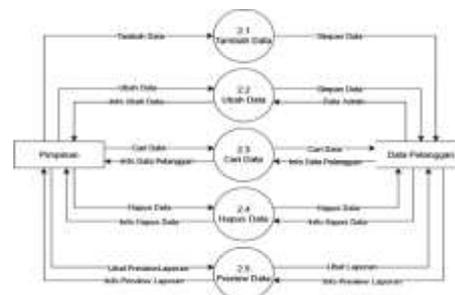
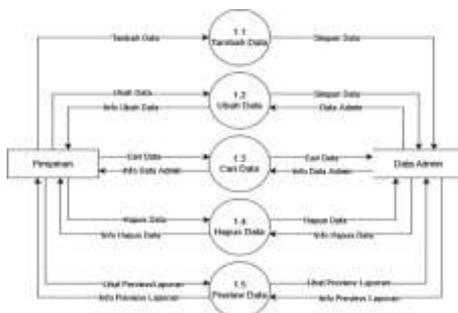
Gambar 15. Diagram Konteks

Pada gambar 15 diagram konteks dari sistem penjualan LPG 3kg berbasis web ini pimpinan dapat mengakses data admin, data pelanggan, data pembelian dan penjualan sebagai bentuk laporan sedangkan kasir hanya dapat mengakses data pembelian dan penjualan.



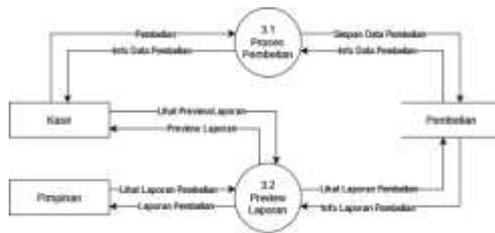
Gambar 16. DFD Level 1

Pada gambar 16 DFD level 1 pada sistem Si Melon ini. Pimpinan dapat menambah, mengedit, melihat dan menghapus data admin dan data pelanggan dan hanya dapat melihat laporan pembelian dan penjualan sedangkan kasir dapat menambah dan melihat pembelian dan penjualan.

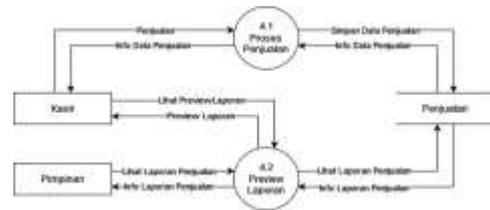


Gambar 17. DFD Lvl 2 Data Admin Gambar 18. DFD Lvl 2 Data Pelanggan

Pada gambar 17 data admin dan gambar 18 data pelanggan pada DFD Level 2 hanya pemimpin yang dapat menambah, edit, cari, hapus dan *preview* data.



Gambar 19. DFD Level 2 Pembelian



Gambar 20. DFD Level 2 Penjualan

Pada gambar 19 adalah proses pembelian dan gambar 20 penjualan pada DFD Level 2, ini hanya dapat dilakukan oleh kasir sedangkan untuk *preview* laporan bisa diakses oleh pimpinan atau kasir.

5. Implementasi Sistem Informasi

Dalam penelitian ini, telah berhasil dibuat sistem penjualan LPG 3kg berbasis web menggunakan RFID. Berikut adalah tampilan dari sistem tersebut :

1. Halaman *Login*



Gambar 21. Halaman *Login*

Pada halaman login ini adalah langkah akses awal ke sistem informasi penjualan LPG berbasis web dengan memasukkan email dan password yang telah terdaftar. Jika input data benar maka sistem akan menampilkan *dashboard*.

2. Halaman *Dashboard*



Gambar 22. Halaman *Dashboard*

Setelah melakukan login, pengguna akan diarahkan ke halaman *dashboard* sebagai halaman utama dari sistem penjualan LPG 3kg ini.

3. Halaman Data Admin



Gambar 23. Halaman Data Admin

Halaman ini merupakan data-data admin berisi nama, jenis kelamin, jabatan/unit kerja, alamat, email, dan hak akses yang hanya bisa diakses oleh pimpinan.

4. Halaman Data Pelanggan



Gambar 24. Halaman Data Pelanggan

Pada halaman data pelanggan hanya pimpinan yang dapat mengakses dan meng-input ataupun mengubah data pelanggan pengguna lpg 3kg baru.

5. Halaman Transaksi



Gambar 25. Transaksi Pembelian



Gambar 26. Transaksi Penjualan

Pada gambar 25 terdapat formulir pembelian yang hanya dapat diakses oleh semua kasir yang berisikan no bukti transaksi, jumlah pembelian, volume pembelian, volume pembelian(lpg 3kg), harga satuan dan keterangan pembelian. Untuk gambar 26 yaitu formulir transaksi penjualan juga hanya dapat diakses oleh kasir untuk melakukan transaksi penjualan. Formulir penjualan ini terdapat no bukti transaksi, no RFID, no KTP, nama pelanggan, volume penjualan(lpg 3kg), jumlah penjualan dan jumlah pembayaran.

6. Halaman Laporan



Gambar 27. Laporan Pembelian



Gambar 28. Laporan Penjualan

Pada gambar 27 untuk laporan pembelian ini bisa diakses oleh pimpinan dan kasir untuk melihat transaksi pembelian, di halaman ini terdapat tanggal, no bukti, keterangan, volume pembelian, harga satuan dan total. Selain itu hanya pimpinan dapat mencetak/download laporan. Dan gambar 28 untuk laporan penjualan ini bisa diakses oleh pimpinan dan kasir untuk melihat transaksi penjualan, di halaman ini terdapat tanggal, no bukti, keterangan, nama pelanggan, volume penjualan, harga satuan dan total. Selain itu hanya pimpinan dapat mencetak/download laporan tersebut.

7. Pengujian Sistem

Berikut ini pengujian sistem yang telah dilakukan dengan metode pengujian *black box*:

Tabel 1. Pengujian Sistem

Test Case	Input	Output	Status
Validasi <i>Login</i> (Pimpinan dan Kasir)	Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Jika <i>login</i> berhasil akan ke <i>dashboard</i> , jika gagal akan kembali ke halaman <i>login</i>	✓
Masuk <i>dashboard</i> (Pimpinan dan Kasir)	-	Menampilkan halaman awal sistem penjualan LPG	✓
Memilih menu data admin (Pimpinan dan Kasir)	-	Menampilkan data admin pada aplikasi	✓
Form tambah data admin (Pimpinan)	Masukkan: nama, alamat, no. KTP, no. Telp, email.	Jika transaksi berhasil akan menampilkan notifikasi <i>success</i> dan <i>warning</i> jika gagal	✓
Memilih menu data pelanggan LPG (Pimpinan)	-	Menampilkan data pelanggan LPG	✓
Form tambah data pelanggan LPG (Pimpinan)	Masukkan: nama, alamat, ttl, no. Telp, no. KK dan no. KTP	Jika transaksi berhasil akan menampilkan notifikasi <i>success</i> dan <i>warning</i> jika gagal	✓
Memilih menu Transaksi Pembelian (Kasir)	-	Menampilkan Form Pembelian	✓
Form Pembelian (Kasir)	Masukkan: nominal beli dan jumlah tabung LPG	Jika transaksi berhasil akan menampilkan notifikasi <i>success</i> dan <i>warning</i> jika gagal	✓
Form Penjualan (Kasir)	Masukkan: kode E-ktp dan jumlah penjualan tabung	Jika transaksi berhasil akan menampilkan notifikasi <i>success</i> dan <i>warning</i> jika gagal	✓
Memilih menu laporan data Pembelian (Pimpinan dan Kasir)	-	Menampilkan semua data Pembelian	✓
Memilih menu laporan data Penjualan (Pimpinan dan Kasir)	-	Menampilkan semua data Penjualan	✓
Unduh laporan Pembelian dan Penjualan (Pimpinan)	-	Menampilkan laporan data dalam bentuk file Ms. Excel	✓
Memilih menu log out (Pimpinan dan Kasir)	-	Menampilkan halaman <i>login</i>	✓

KESIMPULAN DAN SARAN

Implementasi sistem penjualan LPG berbasis web dengan e-KTP di BUM Desa Podho Joyo Sukorejo memberikan manfaat signifikan. Sistem ini memungkinkan pelaporan cepat dan akurat, serta pencatatan real-time untuk transaksi, inventaris, dan distribusi. Penggunaan e-KTP meningkatkan keamanan dan validitas transaksi. Secara keseluruhan, sistem ini meningkatkan efisiensi, keamanan, dan akurasi dalam proses pemesanan, distribusi, dan pelaporan LPG.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan evaluasi teknologi terbaru dalam penjualan LPG, studi kasus di lokasi serupa, analisis dampak sosial dan ekonomi, evaluasi kepuasan pengguna, serta peningkatan fungsionalitas sistem untuk nilai tambah lebih besar. Approach ini akan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang efektivitas sistem dan panduan pengembangan masa depan yang lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami berterima kasih kepada seluruh staff dan pengurus BUM Desa Podho Joyo Sukorejo atas kerjasama dan dukungan dalam penelitian ini. Dedikasi dan partisipasi aktif tim sangat berharga dan memberikan kontribusi besar terhadap kesuksesan penelitian ini. Terima kasih juga kepada semua yang memberikan inspirasi dan dukungan moral selama proses ini.

DAFTAR REFERENSI

- Adiman, M. F., Roziqin, M. K., & 202, M. (2023). Perancangan sistem informasi manajemen distribusi gas elpiji berbasis web pada PT. Bumi Gasindo Raya. *JUSTIFY: Jurnal Sistem Informasi Ibrahimy*, 1(2), 110–117.
- Andriana, R., & Prasetyaningrum, E. (2019). Sistem informasi pendistribusian gas LPG di PT. Budi Bhakti Kalimantan berbasis web. *Jurnal Penelitian Dosen FIKOM (UNDA)*, 10(1).
- Azhari, A., Mustofa, M., Meisari, E. D., & Anggarista, E. T. S. (2023). Pengembangan badan usaha milik desa melalui peningkatan kualitas sumber daya manusia: Kualitas sumber daya manusia; BUMDes; strategi pengembangan usaha. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Global Masa Kini*, 14(2), 82–92.
- Cholik, C. A. (2021). Perkembangan teknologi informasi komunikasi/ICT dalam berbagai bidang. *Jurnal Fakultas Teknik Kuningan*, 2(2), 39–46.
- Dewi, A. F., Ghozali, R. M., & Budiono, K. (2023). Rancang bangun sistem informasi penjualan gas LPG 3 kg di PT. Nafa Energi Indonesia Botolingo, Bondowoso. *JMBI: Jurnal Manajemen Bisnis Dan Informatika*, 4(1), 36–50.

- Halim, R. A., Hermanto, D. M. C., Prihatmajaya, P. S., & Suyudi, S. (2022). Rancang bangun sistem informasi penjualan gas LPG pada Pangkalan Berkah Lestari Purwokerto berbasis website. *Jurnal Surya Informatika*, 12(1), 22–29.
- Hardianto, W. T., Firdausi, F., & Lestari, A. W. (2021). Fungsi E-KTP untuk mendukung pemerintah daerah dalam pendataan dan pelayanan publik. *JPAP: Jurnal Penelitian Administrasi Publik*, 7(2), 212–222.
- Karim, A. (2019). Peningkatan ekonomi desa melalui badan usaha milik desa (BUMDes). *Nas Media Pustaka*.
- Merdekawati, A., Kumalasari, J. T., & Salsabila, T. A. (2022). Rancang bangun sistem informasi penjualan pada pangkalan gas elpiji dengan implementasi metode waterfall. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 5(6), 960–972.
- Nafi, H. N. A., & Alexander, O. (2021). Rancang bangun sistem distribusi gas LPG 3 kg menggunakan RFID pada e-KTP. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 5(1), 61–69.
- Najib, Z. R. M., Hanggara, B. T., & Putra, W. H. N. (2022). Pengembangan sistem informasi penjualan barang elektronik berbasis website menggunakan framework Laravel (Studi kasus: UD Berkah Menuju Sukses Jombang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(11), 5292–5299.
- Nugroho, R., & Suprpto, F. A. (2021). Badan usaha milik desa bagian 2: Pendirian BUMDes. *Elex Media Komputindo*.
- Pradani, R. F. E. (2020). Pengembangan badan usaha milik desa (BUMDes) berbasis potensi lokal sebagai penggerak ekonomi desa. *Journal of Economics and Policy Studies*, 1(1), 23–33.
- Premana, A., Fitalisma, G., Yulianto, A., Zaman, M. B., & Wiryo, M. A. (2020). Pemanfaatan teknologi informasi pada pertumbuhan ekonomi dalam era disrupsi 4.0. *Journal of Economic and Management (JECMA)*, 2(2), 1–6.
- Rahman, A. F. S., & Girsang, A. E. (2021). Perancangan alat pembayaran digital berbasis e-KTP dan RFID. *Jurnal Teknik Elektro Uniba (JTE UNIBA)*, 6(1), 161–168.
- Rodin, S., Pebrina, E., Nugraha, M. I., & Yudhi, Y. (2022). Sistem penjualan gas LPG 3kg berbasis RFID dengan memanfaatkan e-KTP. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Terapan*, 2(02), 222–227.
- Saputro, E., Putra, M. Y., & Safei, A. (2021). Sistem informasi penjualan benang berbasis website menggunakan framework Laravel pada PT. Sulindamills Cikarang Barat. *Information Management Education Professional Journal*, 6(1), 41–50.
- Satar, A. L., & Al Fariqi, B. (2021). Efektivitas BUMDes dalam pemberdayaan ekonomi masyarakat desa. *Jurnal Paradigma Madani*, 8(2), 15–21.
- Sinaga, G. R. U., & Samsudin, S. (2021). Implementasi framework Laravel dalam sistem reservasi pada Restoran Cindelaras Kota Medan. *Jurnal Janitra Informatika Dan Sistem Informasi*, 1(2), 73–84.

- Wahed, M., Asmara, K., & Wijaya, R. S. (2020). Pengembangan ekonomi desa dengan instrumen badan usaha milik desa (BUMDESa). *Journal of Regional Economics Indonesia (JREI)*, 1(2), 58–70.
- Zulkhaidi, T. C. A.-S., Yulianto, Y., & Suswanto, S. (2019). Implementasi sistem informasi penjualan produk elektronik berbasis web dengan menggunakan Laravel framework. *Buletin Poltanesa*, 20(2), 51–56.