



Sistem Informasi Manajemen Pendataan Tabung Gas Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Laravel Di Pangkalan Tirtajaya

Evan Alfian Syahnur
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia
evanalfian72@gmail.com *

* Email Koresponden

DOI : 10.56427/jcbd.v2i3.61

INFO ARTIKEL

Histori Artikel

Diterima : 1 September 2023
Ditinjau : 11 September 2023
Disetujui : 30 September 2023

Kata Kunci

Sistem informasi
Pemesanan
Distribusi
Gas LPG

Keywords

Information System
Ordering
Distribution
LPG Gas

ABSTRAK

Penelitian ini mengembangkan Sistem Pendataan Pembelian Tabung Gas LPG Berbasis Web untuk mempermudah monitoring transaksi di pangkalan Tirtajaya. Sistem ini menggantikan metode manual dengan teknologi web, memungkinkan pengguna untuk mengakses dan mengelola data pembelian tabung gas LPG secara efisien. Fitur-fitur yang disediakan termasuk tipe golongan gas dan juga monitoring data pembeli. Pengujian sistem menunjukkan peningkatan dalam proses pencatatan data dan kemudahan penggunaan. Sistem ini memberikan manfaat signifikan dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan pembelian tabung gas LPG di pangkalan Tirtajaya, serta dapat diadopsi sebagai referensi untuk pengembangan sistem serupa di pangkalan gas LPG lainnya. Keseluruhan, sistem ini memberikan solusi untuk memperbaiki pengelolaan data dan monitoring transaksi di industri gas LPG.

This study develops a Web-Based LPG Gas Cylinder Purchasing System to facilitate transaction monitoring at Tirtajaya gas station. The system replaces manual methods with web technology, enabling users to access and efficiently manage LPG gas cylinder purchase data. The provided features include gas cylinder type classification and buyer data monitoring. System testing demonstrates improvements in data recording processes and user-friendliness. The system significantly benefits the efficiency of LPG gas cylinder purchase management at Tirtajaya gas station and serves as a reference for similar system development in other LPG gas stations. Overall, this system provides a solution to enhance data management and transaction monitoring in the LPG gas industry.

1. Pendahuluan

Manajemen dan monitoring transaksi yang efektif dalam industri gas merupakan hal yang penting untuk menjaga kelancaran operasional dan kepuasan pelanggan. Khususnya, pangkalan gas yang melakukan penjualan dan distribusi tabung gas LPG memerlukan sistem yang handal untuk mempermudah proses pelacakan pembelian dan pemeliharaan catatan inventaris. Secara tradisional, banyak pangkalan gas masih mengandalkan metode manual untuk mencatat dan memonitor transaksi, yang dapat memakan waktu, rentan terhadap kesalahan, dan kurang memberikan akses data secara real-time [1]. Oleh karena itu, pengembangan Sistem Pendataan Pembelian Tabung Gas LPG Berbasis Web menjadi sangat penting. Pada saat ini, perkembangan

teknologi informasi dan internet telah mengubah cara bisnis di berbagai sektor, termasuk industri gas [2]. Dengan adanya sistem berbasis web, pangkalan gas dapat mengoptimalkan pengelolaan dan monitoring transaksi mereka dengan lebih efisien. Sistem ini memungkinkan pengguna, seperti pemilik pangkalan dan petugas penjualan, untuk mengakses data pembelian tabung gas LPG secara real-time dan dengan mudah melalui perangkat yang terhubung ke internet [3].

Manfaat dari penggunaan sistem pendataan berbasis web ini sangatlah signifikan. Pertama, sistem ini mempercepat dan menyederhanakan proses pencatatan transaksi pembelian. Pengguna dapat dengan cepat memasukkan data pembelian tabung gas LPG ke dalam sistem, mengurangi risiko kesalahan dan mempercepat proses administrasi [4]. Selain itu, sistem ini juga memungkinkan pengguna untuk melihat informasi inventaris tabung gas secara real-time, sehingga dapat memantau stok dengan lebih efektif. Selain itu, sistem pendataan berbasis web ini juga memudahkan proses monitoring transaksi [5]. Pemilik pangkalan dapat dengan mudah melacak dan menganalisis data transaksi, seperti jumlah tabung gas yang terjual, dan data pembeli. Informasi ini sangat berharga dalam melakukan analisis penjualan, merencanakan kebutuhan stok, dan mengidentifikasi tren pasar yang dapat meningkatkan keputusan bisnis [6].

Selain manfaat internal, sistem ini juga memberikan keuntungan bagi pelanggan. Dengan akses yang lebih mudah ke data transaksi, pelanggan dapat mendapatkan informasi yang akurat tentang pembelian mereka, termasuk tanggal pembelian dan jumlah tabung gas yang dibeli [7]. Hal ini memudahkan pelanggan untuk mengklarifikasi transaksi mereka dan memperoleh bukti pembelian yang diperlukan. Dalam industri gas yang kompetitif, memiliki sistem pendataan pembelian tabung gas LPG berbasis web memberikan keunggulan kompetitif bagi pangkalan gas. Dengan kemampuan untuk mengelola dan memantau transaksi dengan lebih efisien, pangkalan gas dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi kesalahan, dan memberikan layanan yang lebih baik kepada pelanggan. Selain itu, penggunaan sistem pendataan berbasis web juga membawa manfaat dalam hal keamanan dan pengamanan data. Dengan menggunakan sistem yang terpusat dan dilengkapi dengan fitur keamanan, seperti otentikasi pengguna dan enkripsi data, pangkalan gas dapat memastikan bahwa data pembelian tabung gas LPG tetap terlindungi dan hanya dapat diakses oleh pihak yang berwenang. Hal ini mengurangi risiko kebocoran informasi sensitif dan penyalahgunaan data oleh pihak yang tidak berkepentingan [8].

Selain manfaat operasional, implementasi sistem pendataan berbasis web juga membawa manfaat ekonomi bagi pangkalan gas. Dengan proses pencatatan transaksi yang lebih efisien, penghematan biaya dapat tercapai melalui pengurangan waktu dan tenaga yang dibutuhkan untuk administrasi manual [9]. Selain itu, pengelolaan stok yang lebih akurat juga dapat mengurangi biaya penyimpanan berlebihan atau kekurangan stok yang dapat menyebabkan kerugian. Pengembangan Sistem Pendataan Pembelian Tabung Gas LPG Berbasis Web untuk mempermudah monitoring transaksi di pangkalan Tirtajaya juga berpotensi menjadi contoh dan acuan bagi pangkalan gas lainnya dalam mengadopsi teknologi yang sama. Dengan mengamati keberhasilan implementasi sistem ini, pangkalan gas lain dapat belajar dan terinspirasi untuk meningkatkan efisiensi operasional mereka dengan memanfaatkan teknologi web [10].

2. Metodologi Penelitian

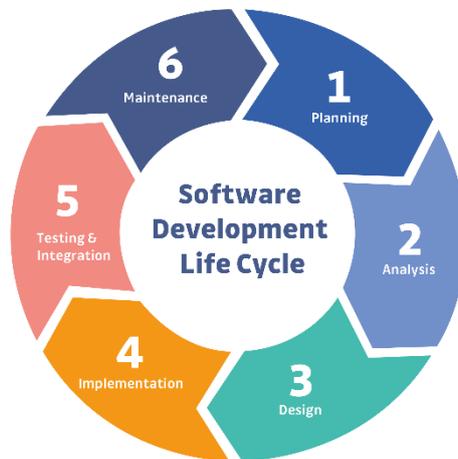
Untuk penelitian ini, digunakan metode pengembangan sistem berbasis web dengan menggunakan pendekatan siklus hidup pengembangan perangkat lunak (software development life cycle) [11]. Metode ini melibatkan tahapan-tahapan berikut:

1. Tahap Analisis Kebutuhan:
 - a. Melakukan wawancara dengan pemilik pangkalan dan petugas penjualan di pangkalan Tirtajaya untuk memahami kebutuhan dan persyaratan sistem pendataan pembelian tabung gas LPG.
 - b. Menganalisis proses pembelian tabung gas LPG yang sedang berlangsung dan mengidentifikasi kendala yang dihadapi serta kebutuhan pengguna dalam memonitor transaksi.
2. Tahap Perancangan Sistem:
 - a. Merancang struktur database untuk menyimpan data pembelian tabung gas LPG, seperti tabel transaksi, inventaris tabung gas, dan data pelanggan.
 - b. Membuat desain antarmuka pengguna (UI/UX) yang intuitif menggunakan teknologi web dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan framework laravel dan bootstrap untuk kerangka tampilan nya.

- c. Menentukan fitur-fitur yang diperlukan dalam sistem, seperti pencatatan pembelian, tanggal pembelian dan jumlah barang yang dibeli.
- 3. Tahap Pengembangan Sistem:
 - a. Mengimplementasikan desain sistem menggunakan teknologi web, seperti framework Laravel untuk pengembangan back-end dan Bootstrap untuk mengatur tampilan front-end.
 - b. Membangun fungsi-fungsi sistem, termasuk modul pencatatan pembelian, manajemen stok, pembuatan laporan transaksi, dan sistem notifikasi.
 - c. Memastikan keamanan data dengan menerapkan langkah-langkah perlindungan data, seperti enkripsi data sensitif dan penggunaan mekanisme otentikasi.
- 4. Tahap Uji Coba dan Evaluasi:
 - a. Menguji sistem secara menyeluruh untuk memastikan fungsionalitas yang sesuai dengan kebutuhan dan kesesuaian dengan lingkungan pangkalan Tirtajaya.
 - b. Melakukan evaluasi terhadap sistem berdasarkan umpan balik dari pemilik pangkalan dan petugas penjualan untuk memperbaiki dan meningkatkan performa serta kegunaan sistem.
- 5. Tahap Implementasi:
 - a. Memasang sistem pendataan pembelian tabung gas LPG berbasis web di pangkalan Tirtajaya dengan memperhatikan infrastruktur yang dibutuhkan, seperti server web dan database.
 - b. Melakukan pelatihan kepada pemilik pangkalan dan petugas penjualan mengenai penggunaan sistem, manajemen data, dan pemeliharaan rutin.
- 6. Tahap Evaluasi dan Peningkatan:
 - a. Mengumpulkan umpan balik dari pengguna setelah implementasi sistem.
 - b. Melakukan evaluasi performa sistem secara berkala dan melakukan perbaikan atau peningkatan fitur sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi.

Tahap Dokumentasi:

- a. Menulis laporan penelitian yang mencakup deskripsi sistem, metodologi, hasil uji coba, dan kesimpulan.
- b. Mendokumentasikan langkah-langkah implementasi sistem, termasuk konfigurasi teknis, alur kerja, dan panduan penggunaan.

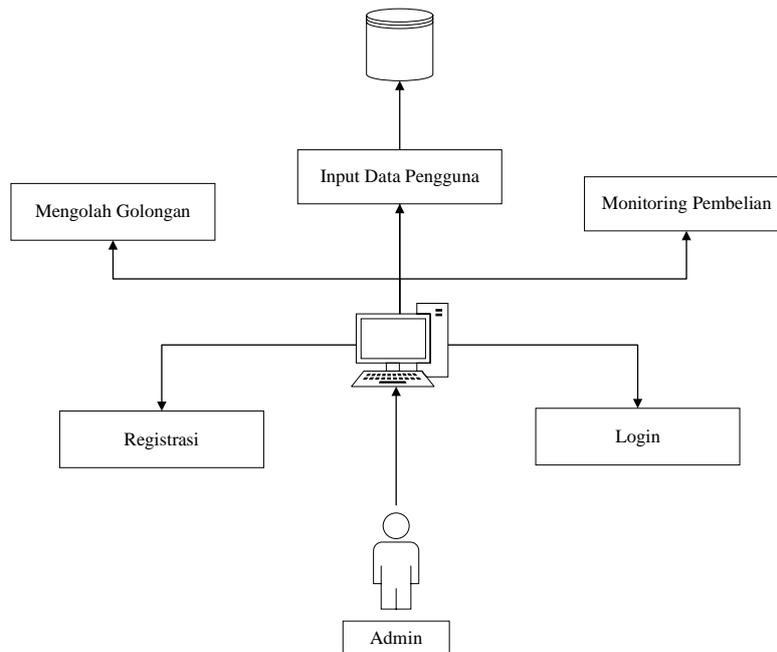


Gambar 1. Metode SDLC

Dengan menggunakan metode pengembangan sistem berbasis web ini, dapat menghasilkan Sistem Pendataan Pembelian Tabung Gas LPG yang sesuai dengan kebutuhan pangkalan Tirtajaya, mempermudah monitoring transaksi, dan meningkatkan efisiensi pengelolaan data.

3. Hasil dan Pembahasan

Berikut adalah Use Case Diagram yang menggambarkan interaksi antara admin dan sistem pada Sistem Pendataan Pembelian Tabung Gas LPG Berbasis Web:



Gambar 2. Usecase Diagram

Penjelasan Usecase Diagram:

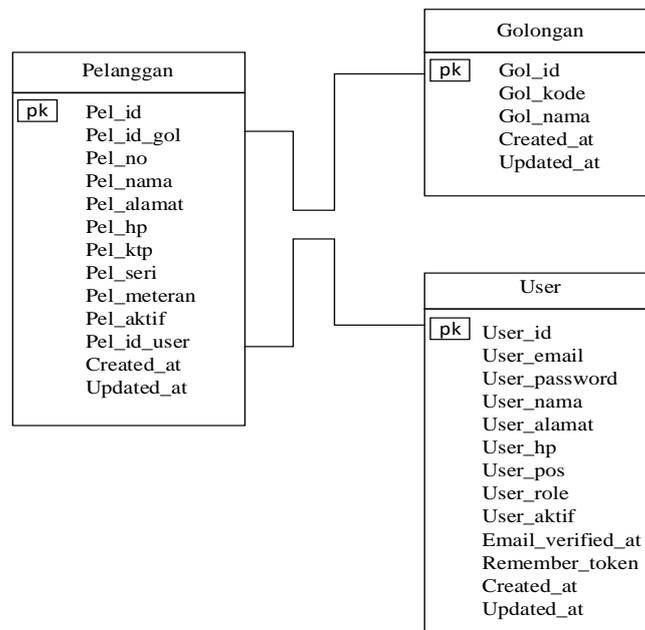
1. Admin: Aktor yang memiliki akses penuh ke sistem, termasuk manajemen golongan gas, registrasi pengguna, login, input data pengguna, dan monitoring pembelian.

Penjelasan Usecase:

1. Registrasi: Admin dapat mendaftarkan pengguna baru ke dalam sistem dengan mengisi formulir registrasi yang mencakup informasi pengguna seperti nama, alamat, dan kontak.
2. Login: Admin dapat melakukan login ke dalam sistem dengan menggunakan kredensial yang valid.
3. Olah Golongan: Admin dapat menambah, mengedit, atau menghapus data golongan gas dalam sistem. Hal ini mencakup informasi seperti nama golongan, harga, dan deskripsi.
4. Input Data Pengguna: Admin dapat memasukkan data pengguna baru ke dalam sistem, termasuk informasi pribadi, seperti nama, alamat, dan kontak.
5. Monitoring Pembelian: Admin dapat memantau transaksi pembelian yang terjadi dalam sistem, termasuk informasi seperti tanggal pembelian, jumlah tabung gas, dan detail pembeli.
6. Database: Tujuan akhir dari interaksi sistem adalah untuk menyimpan dan mengelola data dalam database.

Use Case Diagram di atas memberikan gambaran umum mengenai interaksi antara admin dan sistem dalam Sistem Pendataan Pembelian Tabung Gas LPG Berbasis Web. Aktor Admin memiliki akses dan kontrol penuh terhadap fitur-fitur sistem, termasuk registrasi, login, pengolahan golongan gas, input data pengguna, dan monitoring pembelian. Tujuan akhirnya adalah untuk mengelola dan menyimpan data dalam database.

Berikut adalah Tabel Entity Relationship Diagram (ERD) untuk Sistem Pendataan Pembelian Tabung Gas LPG Berbasis Web:



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Penjelasan Entitas:

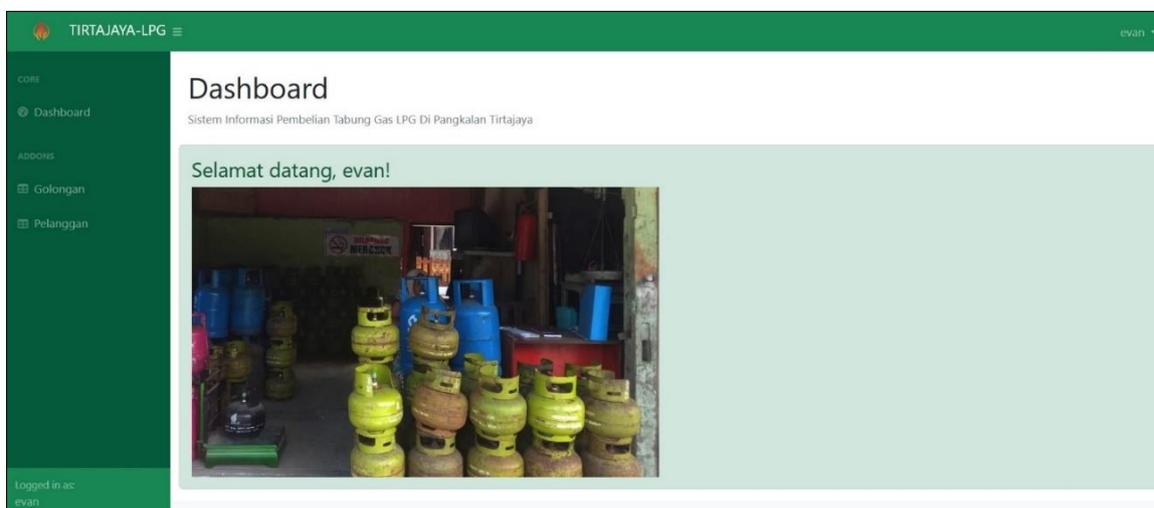
1. User: Entitas yang merepresentasikan pengguna umum dalam sistem. User memiliki atribut seperti user_id, nama, email, dan password.
2. Pelanggan: Entitas yang merepresentasikan pelanggan dalam sistem. Pelanggan memiliki atribut seperti pelanggan_id, nama, alamat, dan kontak.
3. Golongan: Entitas yang merepresentasikan golongan tabung gas dalam sistem. Golongan memiliki atribut seperti golongan_id, kode, dan nama

Relasi:

1. User dan Pelanggan memiliki relasi satu User dapat memiliki banyak Pelanggan (*One-to-Many*).
2. Golongan dan pelanggan memiliki relasi satu Golongan dapat memiliki banyak golongan(*One-to-Many*).

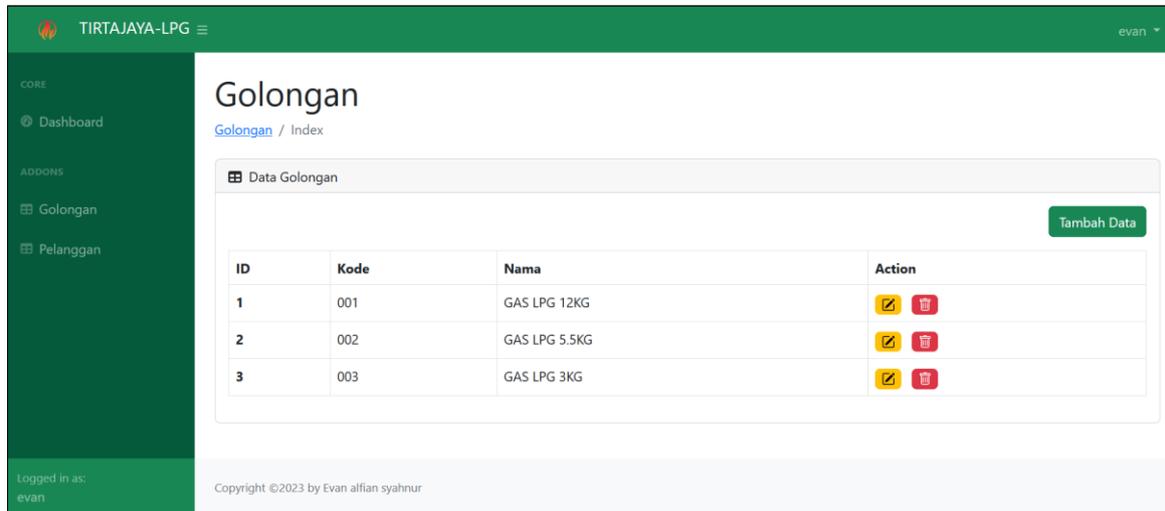
Tabel ERD di atas memberikan gambaran hubungan antara entitas User, Pelanggan, dan Golongan dalam sistem. User dapat memiliki banyak Pelanggan, sementara itu Golongan juga terhubung dengan pelanggan. Data ini disimpan dan dikelola dalam database.

Berikut adalah tampilan desain dari web sistem informasi pendataan tabung gas berbasis web dengan menggunakan framework laravel yang sudah di rancang sebelumnya.



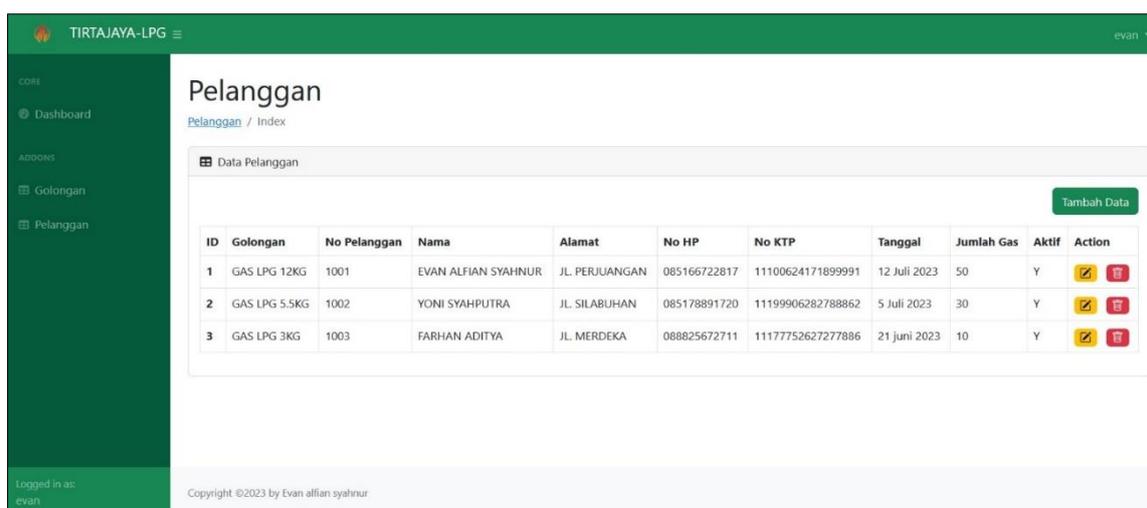
Gambar 4. Halaman Dashboard

Pada gambar 4 halaman dashboard merupakan halaman utama yang dilihat oleh pengguna setelah berhasil melakukan login ke dalam sistem. Halaman ini memberikan ringkasan informasi penting dan fitur yang relevan dalam sistem, Halaman dashboard memberikan pengguna gambaran keseluruhan tentang situasi dan performa sistem secara singkat. Dengan tampilan yang jelas, pengguna dapat dengan mudah mengakses informasi penting dan menggunakan fitur-fitur yang relevan. Hal ini membantu pengguna dalam mengelola data, mengambil keputusan yang tepat, dan melacak aktivitas transaksi dengan efisien di pangkalan Tirtajaya.



Gambar 5. Halaman Golongan

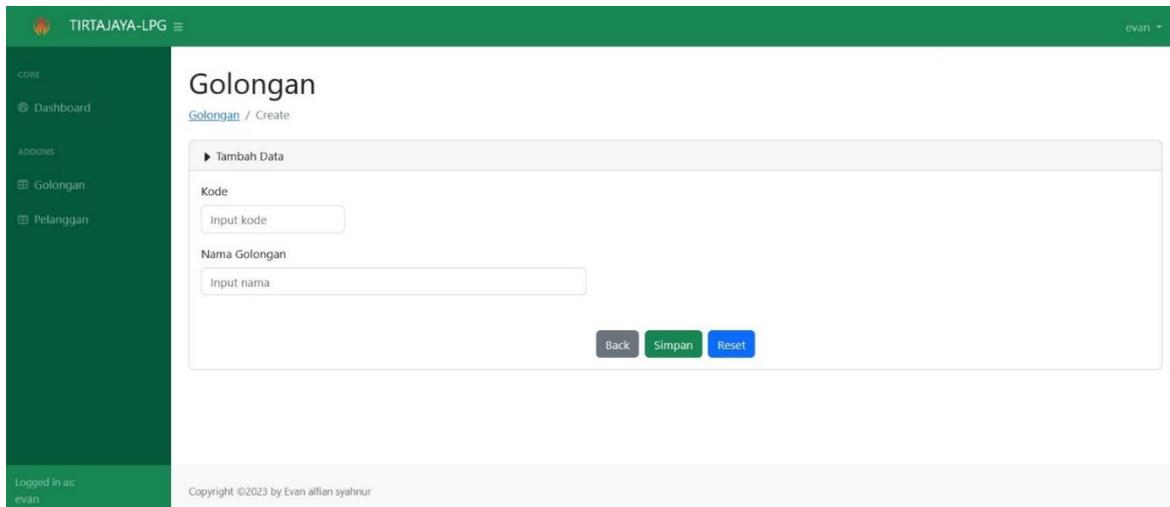
Pada gambar 5 halaman golongan adalah halaman yang memuat informasi tentang daftar golongan tabung gas beserta detailnya. Pada halaman ini, terdapat tabel yang menampilkan atribut-atribut seperti ID, Kode, dan Nama golongan. Bagian Nama juga mencakup tipe gas, yaitu 12KG, 5.5KG, dan 3KG. Berikut adalah penjelasan lebih lanjut mengenai halaman golongan, Halaman golongan memberikan gambaran yang jelas tentang daftar golongan tabung gas yang tersedia. Tabel yang ditampilkan memudahkan pengguna untuk melihat atribut-atribut penting seperti ID, Kode, dan Nama golongan. Bagian Nama juga memberikan informasi tambahan mengenai tipe gas yang terkait dengan setiap golongan. Hal ini membantu pengguna untuk mengenali dan memahami jenis gas yang terdapat dalam setiap golongan tabung gas yang ada di pangkalan Tirtajaya.



Gambar 6. Halaman Pelanggan

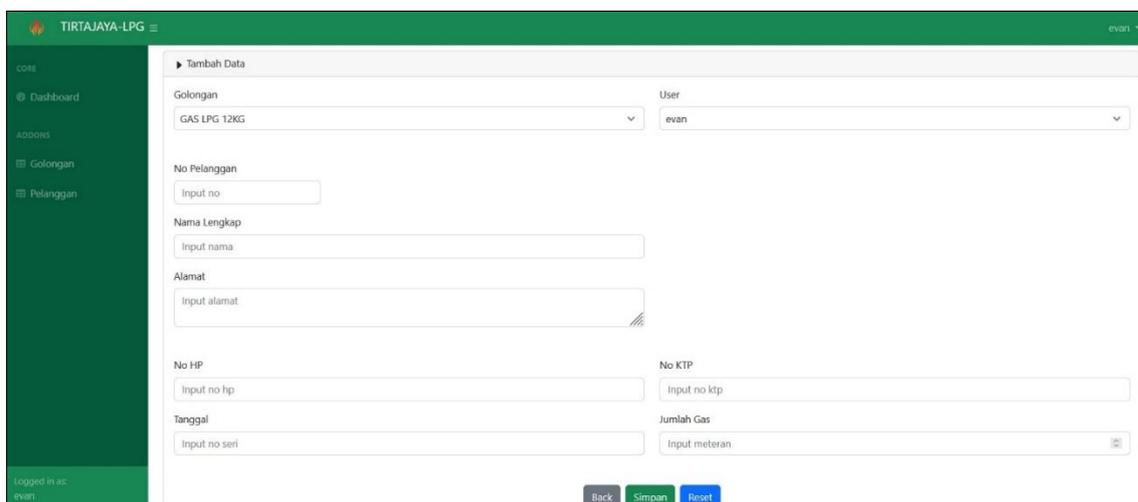
Pada gambar 6 halaman golongan merupakan halaman yang menampilkan tabel data pembelian tabung gas berdasarkan golongan. Tabel tersebut mencakup atribut-atribut seperti ID, Golongan, Nomor Pelanggan,

Nama, Alamat, Nomor HP, Nomor KTP, Tanggal Pembelian, dan Jumlah Gas yang dibeli, Halaman golongan memberikan pengguna informasi terperinci tentang pembelian tabung gas berdasarkan golongan. Tabel yang ditampilkan memudahkan pengguna untuk melihat atribut-atribut penting seperti ID, Golongan, Nomor Pelanggan, Nama, Alamat, Nomor HP, Nomor KTP, Tanggal Pembelian, dan Jumlah Gas yang dibeli. Hal ini membantu pengguna dalam melacak dan memantau transaksi pembelian tabung gas yang terjadi dalam pangkalan Tirtajaya.



Gambar 7. *Halaman Tambah Data Golongan*

Pada gambar 7 halaman Tambah Data Golongan adalah halaman yang digunakan untuk menambahkan data golongan tabung gas baru ke dalam sistem. Halaman ini memberikan pengguna antarmuka yang memungkinkan mereka memasukkan informasi golongan dengan lengkap, Halaman Tambah Data Golongan memberikan pengguna antarmuka yang jelas dan intuitif untuk memasukkan informasi golongan tabung gas baru ke dalam sistem. Dengan formulir yang lengkap dan tombol Simpan, pengguna dapat dengan mudah memasukkan dan menyimpan data golongan dengan akurat. Hal ini memudahkan pengguna untuk mengelola dan memperbarui data golongan tabung gas di pangkalan Tirtajaya dengan efisien.



Gambar 8. *Halaman Tambah Data Pelanggan*

Pada gambar 8 halaman Tambah Data Pelanggan adalah halaman yang memungkinkan pengguna untuk menambahkan data pelanggan baru ke dalam sistem. Halaman ini menyediakan formulir yang lengkap untuk memasukkan informasi pelanggan dengan detail, Halaman Tambah Data Pelanggan memberikan pengguna antarmuka yang mudah digunakan dan intuitif untuk memasukkan informasi pelanggan baru ke dalam sistem. Dengan formulir yang lengkap dan tombol Simpan, pengguna dapat dengan mudah menambahkan data

pelanggan dengan akurat. Hal ini memudahkan pengguna dalam mengelola dan memperbarui data pelanggan di pangkalan Tirtajaya dengan efisien.

4. Kesimpulan

Dalam penelitian ini, telah dikembangkan Sistem Pendataan Pembelian Tabung Gas LPG Berbasis Web untuk mempermudah monitoring transaksi di pangkalan Tirtajaya. Sistem ini menggunakan framework Laravel, Bootstrap, HTML, dan PHP sebagai dasar pengembangannya. Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk menggantikan metode manual dengan teknologi web guna meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pendataan pembelian tabung gas LPG. Melalui pengujian sistem, telah terbukti bahwa implementasi sistem pendataan berbasis web ini menghasilkan peningkatan dalam proses pencatatan data dan kemudahan penggunaan. Admin dapat mengelola data pembelian tabung gas dengan lebih efisien, termasuk memonitor transaksi, mengolah golongan gas, dan mengelola data pelanggan. Sistem ini memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan pembelian tabung gas LPG di pangkalan Tirtajaya. Selain itu, sistem ini juga dapat dijadikan referensi untuk pengembangan sistem serupa di pangkalan gas LPG lainnya. Dengan menggunakan teknologi web, sistem ini memungkinkan akses yang mudah dan cepat bagi admin untuk mengelola data transaksi. Dalam keseluruhan, Sistem Pendataan Pembelian Tabung Gas LPG Berbasis Web ini memberikan solusi yang efektif dalam memperbaiki pengelolaan data dan monitoring transaksi di industri gas LPG. Dengan adanya sistem ini, proses pendataan dan monitoring transaksi menjadi lebih terorganisir, akurat, dan efisien.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada Pangkalan Tirtajaya atas dukungan dan kerjasama yang luar biasa selama penelitian ini. Tanpa bantuan dan partisipasi Pangkalan Tirtajaya, penelitian ini tidak akan terlaksana dengan baik. Penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian sebelumnya yang telah memberikan landasan dan pemahaman yang mendalam terkait sistem pendataan dan monitoring transaksi di pangkalan gas LPG. Penelitian sebelumnya telah memberikan wawasan yang berharga dan menjadi pijakan bagi kami dalam merancang solusi yang lebih baik. Kami berharap kerjasama ini dapat berlanjut di masa depan untuk pengembangan solusi-solusi yang lebih baik dan inovatif dalam industri gas LPG. Terima kasih atas kerjasama, dukungan, dan kesempatan ini.

Referensi

- [1] S. Mukminin and S. N. Farida, "Pengaruh Ekspektasi Pelanggan Dan Kualitas Produk Terhadap Loyalitas Pelanggan Provider Digital by.U Di Surabaya," *Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis*, vol. 12, no. 2, pp. 11–18, Nov. 2021, doi: 10.47927/jikb.v12i2.122.
- [2] K. Yuliana, M. Afiffudin, D. STMIK Raharja, S. Raharja Jurusan Sistem Informasi, and J. Jendral Sudirman No, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDATAAN KARYAWAN PADA PERUSAHAAN JASA BERBASIS WEB," 2017.
- [3] A. Karim and E. Purba, *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI) Sistem Informasi Pendataan Penduduk Kelurahan Kampung Masjid Berbasis Web*. 2018. [Online]. Available: <http://seminar-id.com/semnas-sensasi2018.htmlPage|537>
- [4] P. Keluarga Harapan pada Gampong Beurawe Kecamatan Kuta Alam berbasis Web GIS Munawir, T. Hidayat, T. Iskandar Shah, and N. Fachriana, "Penerapan Sistem Informasi Pendataan Penerima Dana," *Serambi Engineering*, vol. VI, no. 3, 2021.
- [5] D. Puastuti and K. Ses ABB, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDATAAN WARGA SEKOLAH BERBASIS WEB PADA SDN 2 PAGELARAN," *JPGMI*, vol. 3, no. 1, 2017, [Online]. Available: www.stmikpringsewu.ac.id
- [6] C. N. Ayu Faisal, L. Syafirullah, and M. Nur Faiz, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN DAN PENDATAAN BERBASIS WEB PADA NOVIAND COLLECTION," *Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV) Ke-6 ISAS Publishing Series: Engineering and Science*, vol. 6, no. 1, 2020.
- [7] H. Jurnal, G. O. Londa, F. Lidang Witi, and Y. Bhae, "JURNAL INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI KOMPUTER SISTEM INFORMASI PENDATAAN PENDUDUK DESA DETUSOKO BARAT KECAMATAN DETUSOKO KABUPATEN ENDE BERBASIS WEB," *Juli*, vol. 2, no. 2, pp. 122–135, 2022.
- [8] A. Baihaqi and M. Fansyuri, "Sistem Informasi Pendataan Barang Produksi Pameran Berbasis Web Pada PT Citra Shalos Kreasindo," *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, vol. 1, no. 06, 2022.

- [9] F. Ardiansyah and P. Rosyani, “Sistem Informasi Pendataan Masyarakat Kurang Mampu Berbasis Web di Kelurahan Cisalak,” *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 3, no. 1, pp. 24–32, Oct. 2021, doi: 10.47065/josh.v3i1.1095.
- [10] M. L. Syam and Erdisna, “Sistem Informasi Stok Barang Menggunakan QR-Code Berbasis Android,” *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, Feb. 2022, doi: 10.37034/infec.v4i1.108.
- [11] R. Andryani and W. Cholil, “Perancangan E-Museum Songket Dengan Menggunakan Metode Software Development Life Cycle Untuk Melestarikan Budaya Lokal Sumatera Selatan,” 2016.