

SISTEM INFORMASI DISTRIBUSI GAS PADA PT ROSKITA INDAH PALEMBANG

Maria Fredlina Griselda¹, Andri^{2*}, Nyimas Sopiah³, Nia Oktaviani⁴

^{1,2,3,4} Universitas Bina Darma

(Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Bina Darma)

(Jl. Jenderal A. Yani No.3 Palembang Sumatera Selatan, Indonesia, telp. 0711 515582)

e-mail: ¹seldafrl1810@gmail.com, ²andri@binadarma.ac.id, ³nyimas.sopiah@binadarma.ac.id,

⁴niaoktaviani@binadarma.ac.id

Abstrak

Distribusi gas LPG 3 kg bersubsidi dan Bright Gas merupakan aspek penting dalam pemenuhan kebutuhan energi rumah tangga dan pelaku usaha mikro di Indonesia. PT Roskita Indah Palembang, sebagai agen resmi Pertamina, telah bermitra dengan 34 pangkalan dalam menyalurkan gas subsidi dan non-subsidi di wilayah Palembang. Namun, proses distribusi masih dilakukan secara manual, yang mengakibatkan kendala seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan distribusi, dan kesulitan dalam pemantauan stok. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi berbasis web guna mengotomatisasi proses pencatatan stok, pengelolaan distribusi, dan pembuatan laporan. Sistem ini dibangun menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), yang memungkinkan pengembangan dilakukan secara cepat dan fleksibel sesuai kebutuhan pengguna. Diharapkan sistem ini dapat meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, serta transparansi dalam proses distribusi gas di PT Roskita Indah Palembang.

Kata kunci: Distribusi, Rapid Application Development, Agen Gas, Mitra Pangkalan Gas

Abstract

The distribution of 3-kg subsidized LPG and Bright Gas plays a crucial role in meeting the energy needs of households and micro-businesses in Indonesia. PT Roskita Indah Palembang, as an official agent of Pertamina, has partnered with 34 distribution points in Palembang to supply both subsidized and non-subsidized gas. However, the current distribution process still relies on manual recording, resulting in data errors, delays, and difficulties in stock monitoring. To address these issues, this study aims to develop a web-based information system to automate stock management, distribution processes, and report generation. The system is developed using the Rapid Application Development (RAD) method, which supports fast and flexible development based on user needs. This approach ensures the system aligns with operational requirements and enhances efficiency. The result is expected to improve data accuracy, transparency, and overall performance in LPG distribution at PT Roskita Indah Palembang.

Keywords: Distribution, Rapid Application Development, Gas Agent, Gas Outlet Partner.

1. PENDAHULUAN

Distribusi energi merupakan salah satu sektor strategi yang berpengaruh langsung terhadap stabilitas ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Salah satu bentuk energi yang memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari adalah *Liquefied Petroleum Gas* (LPG), khususnya LPG 3 kg bersubsidi yang ditujukan bagi rumah tangga tempat tinggal rendah dan pelaku usaha mikro. Pemerintah melalui PT Pertamina (Persero) mengatur penyaluran LPG bersubsidi agar tepat sasaran, sementara produk LPG nonsubsidi seperti Bright Gas diperuntukkan bagi masyarakat menengah ke atas dan pelaku usaha kecil. Keberhasilan kebijakan tersebut sangat bergantung pada efektivitas sistem distribusi yang melibatkan agen dan pangkalan sebagai ujung tombak penyaluran kepada masyarakat.

Dalam rantai distribusi LPG, agen resmi memiliki peran strategis sebagai penghubung antara Pertamina dan pangkalan. PT Roskita Indah Palembang merupakan salah satu agen resmi yang sejak

tahun 2022 berkumpul dengan 34 pangkalan di wilayah Palembang untuk menyalurkan LPG 3 kg bersubsidi dan Bright Gas. Seiring dengan semakin meningkatnya kebutuhan masyarakat dan rumitnya distribusi, agen dituntut untuk mampu mengelola data stok, jadwal pengiriman, serta pencatatan dan pelaporan distribusi secara akurat, terintegrasi, dan waktu yang tepat guna memastikan ketersediaan LPG tetap terjaga.

Namun pada praktiknya, proses pendistribusian LPG di tingkat agen-pangkalan masih banyak dilakukan secara manual, seperti pencatatan stok menggunakan buku atau lembar kerja terpisah, komunikasi pendistribusian melalui pesan singkat, serta rekapitulasi laporan yang tidak terintegrasi. Kondisi ini menimbulkan berbagai permasalahan, antara lain tingginya kesalahan potensi pencatatan, keterlambatan informasi stok, sulitnya menyatukan distribusi secara real-time, serta lambatnya penyusunan laporan yang diperlukan untuk evaluasi dan pengambilan keputusan manajerial. Selain itu, lemahnya sistem pencatatan juga berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian data.

Urgensi penelitian ini semakin meningkat seiring dengan tuntutan pemerintah dan Pertamina terhadap akuntabilitas dan transparansi penyaluran LPG bersubsidi. Digitalisasi distribusi menjadi kebutuhan yang tidak dapat dihindari agar penyaluran LPG dapat lebih terkontrol, tepat sasaran, dan terdokumentasi dengan baik. Tanpa adanya sistem informasi yang terintegrasi, agen akan kesulitan memenuhi kebutuhan pelaporan yang cepat dan akurat, sekaligus menghadapi risiko ineffisiensi operasi.

Beberapa penelitian sebelumnya mengenai distribusi LPG umumnya menitikberatkan pada aspek kebijakan subsidi, manajemen rantai pasok, serta analisis ketersediaan energi. Namun demikian, penelitian yang secara spesifik membahas pengembangan sistem informasi distribusi LPG pada tingkat operasional agen dan pangkalan masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian belum mengulas bagaimana sistem informasi dapat diterapkan secara langsung untuk mendukung aktivitas harian agen, seperti pengelolaan stok tabung, pencatatan distribusi, dan pelaporan berbasis data aktual lapangan.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menawarkan pengembangan sistem informasi distribusi LPG berbasis web yang dirancang khusus sesuai dengan kebutuhan operasional agen resmi, dalam hal ini PT Roskita Indah Palembang. Sistem ini tidak hanya berfokus pada pencatatan stok dan transaksi distribusi, tetapi juga mengintegrasikan data agen dan pangkalan ke dalam satu platform ringkas, sehingga memungkinkan pemantauan distribusi secara lebih transparan dan akurat. Selain itu, sistem yang dikembangkan memperhatikan Pembagian hak akses pengguna sesuai dengan peran masing-masing pihak, seperti admin, kepala gudang, dan pangkalan, sehingga pengelolaan data menjadi lebih terstruktur dan aman.

Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan proses distribusi LPG dapat berjalan lebih efektif, kesalahan pencatatan risiko dapat diminimalkan, serta ketersediaan informasi yang cepat dan akurat dapat mendukung pengambilan keputusan manajerial. Penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi praktis bagi PT Roskita Indah Palembang, tetapi juga menjadi referensi bagi pengembangan sistem distribusi LPG di tingkat agen lainnya, khususnya dalam mendukung.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif untuk menggambarkan sistem distribusi gas di PT Roskita Indah Palembang dan mengidentifikasi kendala utama seperti pencatatan tidak efisien, minim monitoring, dan kurang transparansi.

A. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan karyawan dan manajer PT Roskita Indah Palembang, observasi langsung operasional agen untuk memahami alur distribusi dan kendala pencatatan, serta studi pustaka guna memperoleh konsep dan teknologi yang relevan dalam mendukung pengembangan sistem informasi distribusi gas.

B. Metode Pengembangan Sistem

Metode *Rapid Application Development* (RAD) adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang fokus pada kecepatan pembuatan aplikasi melalui iterasi cepat dan keterlibatan langsung pengguna. Proses RAD bersifat iteratif dan melibatkan pengguna secara aktif untuk memastikan sistem sesuai kebutuhan. Metode ini terdiri dari empat tahapan utama, yaitu:

1. Perencanaan Kebutuhan (*Requirements Planning*)

Tahap awal bertujuan mengidentifikasi kebutuhan sistem melalui analisis bisnis, wawancara, observasi, dan studi literatur, dengan fokus pada data agen, distribusi, stok, keamanan, dan

- akses.
2. Desain Pengguna (*User Design*)
Tahap ini merancang antarmuka dan struktur sistem secara interaktif dengan pengguna, mencakup desain menu, *form input*, *dashboard*, dan *template laporan* sesuai proses bisnis.
 3. Konstruksi (*Construction*)
Tahap konstruksi mencakup pembuatan *database*, penulisan kode, dan integrasi komponen sesuai desain untuk menangani distribusi, transaksi, dan pelaporan. Setiap bagian diuji secara bertahap guna memastikan fungsionalitas sistem.
 4. Implementasi (*Cutover*)
Tahap akhir meliputi uji coba sistem, pelatihan pengguna, instalasi, dan evaluasi untuk memastikan semua fitur berfungsi sesuai kebutuhan sebelum digunakan secara resmi.

2.1. Distribusi Gas

Destriani dan Utomo (2022) menjelaskan bahwa distribusi elpiji atau *Liquefied Petroleum Gas (LPG)* 3 kg bersubsidi merupakan suatu proses distribusi yang dimulai dari PT Pertamina (Persero) sebagai perusahaan minyak dan gas nasional (*National Oil Company*), kemudian dilanjutkan ke Stasiun Pengisian dan Pengangkutan *Bulk Elpiji (SPPBE)* sebagai tempat pengisian LPG (*Filling Plant*). Dari *SPPBE*, LPG didistribusikan ke agen, lalu diteruskan ke pangkalan yang akhirnya menyalurkan LPG tersebut kepada masyarakat

2.2. Website

Website adalah kumpulan halaman digital yang saling terhubung dan diakses melalui internet menggunakan perangkat seperti komputer atau ponsel. Isi website dapat berupa teks, gambar, video, atau elemen interaktif, dan diakses melalui *browser* dengan mengetikkan alamat *domain*.

2.3 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman berbasis *server* yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi *web* yang interaktif dan responsif terhadap pengguna. Kode *PHP* dijalankan di *server* dan menghasilkan *output* dalam bentuk *HTML* yang ditampilkan di *browser*.

2.4 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional yang menggunakan bahasa *SQL (Structured Query Language)* untuk mengelola dan memanipulasi data. *MySQL* digunakan untuk menyimpan data dalam bentuk tabel-tabel yang saling terhubung, sehingga sangat cocok digunakan untuk aplikasi *web* dan sistem informasi.

2.5 UML (*Unified Modeling Language*)

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa pemodelan standar untuk merancang dan mendokumentasikan sistem berbasis objek. *UML* mempermudah visualisasi struktur dan perilaku sistem serta komunikasi antar tim pengembang.

2.6 Laravel

Laravel adalah sebuah framework atau kerangka kerja berbasis *PHP* yang digunakan untuk membangun aplikasi *web* secara lebih cepat, terstruktur, dan efisien. *Laravel* menerapkan pola arsitektur *MVC (Model View Controller)*, yang membantu memisahkan logika aplikasi, tampilan, dan pengelolaan data, sehingga pengembangan aplikasi menjadi lebih terorganisir.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

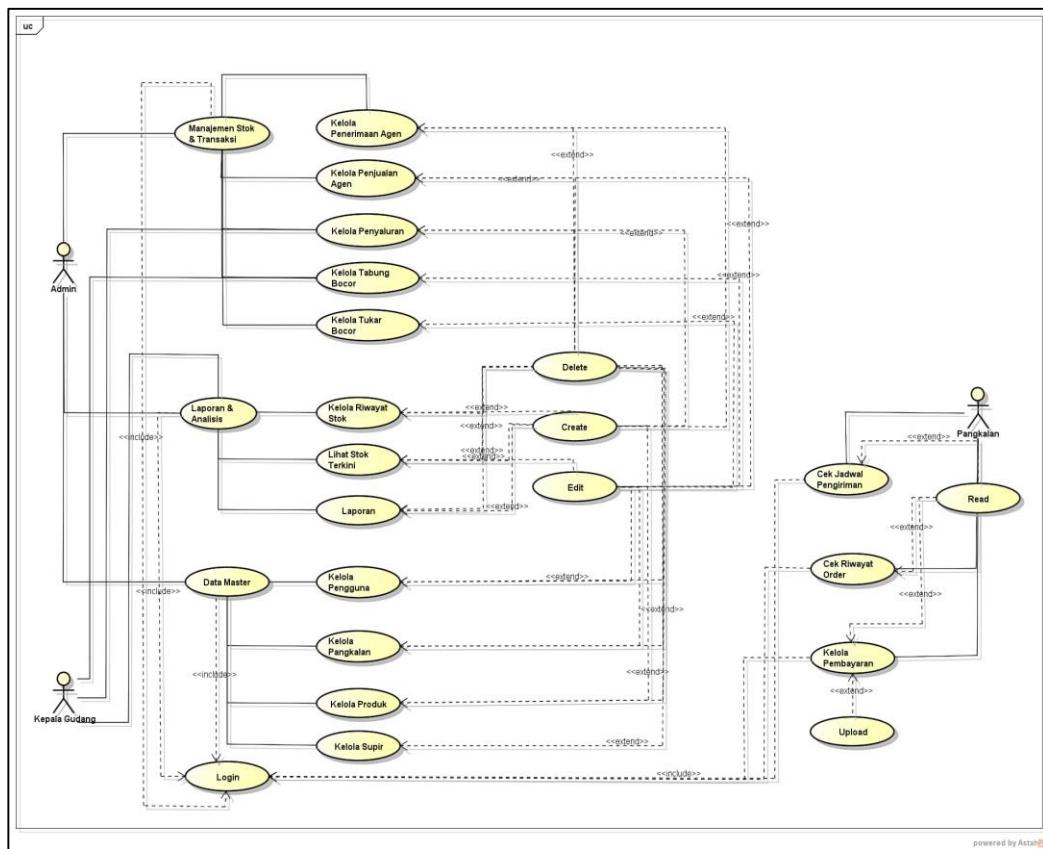
3.1 Perancangan Proses Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan proses bisnis dan antarmuka. Tujuannya adalah membangun struktur sistem yang logis dan sesuai kebutuhan operasional. Perancangan menggunakan *UML*, seperti *usecase*, *activity*, dan *class diagram* untuk memvisualisasikan alur kerja dan hubungan antar komponen secara jelas.

3.1.1 Usecase Diagram

Dalam sistem informasi distribusi gas PT Roskita Indah Palembang, Gambar 2 menunjukkan interaksi tiga aktor utama Admin, Kepala Gudang, dan Pangkalan yang diatur melalui *Role-Based Access Control (RBAC)*. Hak akses dalam sistem ini dibagi ke dalam tiga menu utama, yaitu stok manajemen dan transaksi, laporan dan analisis, serta data master. Admin memiliki kendali penuh terhadap seluruh menu dan fungsi sistem, termasuk pengelolaan data master, pengaturan pengguna, pemantauan seluruh transaksi distribusi, serta penyusunan laporan dan analisis secara menyeluruh. Kepala Gudang fokus pada pengelolaan stok dan proses distribusi, seperti pencatatan keluar-masuk tabung, pemeliharaan kondisi stok, dan pemantauan operasional gudang. Sementara itu, Pangkalan memiliki hak akses yang lebih terbatas, yaitu pada fitur permintaan tabung, konfirmasi penerimaan tabung, serta melihat riwayat pengiriman.

Dengan pembagian hak akses tersebut, sistem mampu mendukung alur distribusi gas yang lebih terstruktur, efisien, dan akuntabel. Setiap aktor dapat menjalankannya secara optimal tanpa tumpang tindih kewenangan, sekaligus meminimalkan risiko kesalahan dalam pengelolaan data. Selain itu, penerapan RBAC juga meningkatkan transparansi dan keamanan sistem, karena setiap aktivitas pengguna dicatat sesuai dengan peran dan hak aksesnya, sehingga memudahkan proses pengawasan dan evaluasi oleh manajemen.

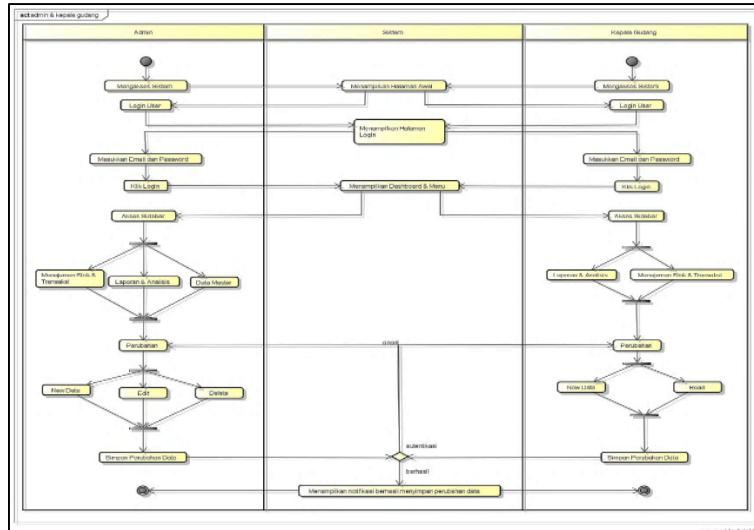


Gambar 1. Usecase Diagram

3.1.2 Activity Diagram

Gambar 3 menggambarkan alur aktivitas Admin dan Kepala Gudang dalam sistem distribusi gas yang diawali dengan proses login. Setelah berhasil login, pengguna secara otomatis diarahkan ke dashboard sesuai dengan peran dan hak akses masing-masing. Admin memiliki hak akses penuh untuk mengelola seluruh menu dan data dalam sistem, termasuk pengaturan master data, pengguna, transaksi, serta laporan. Sementara itu, Kepala Gudang memiliki hak akses yang lebih terbatas, yang dikhususkan pada pengelolaan stok, pencatatan transaksi keluar-masuk gas, dan pemantauan laporan terkait operasional gudang.

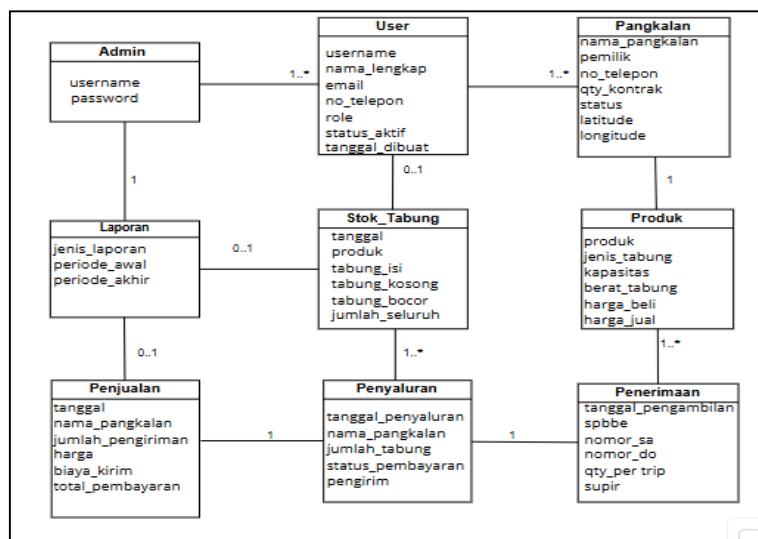
Setiap tindakan yang bersifat mengubah data atau melibatkan keputusan penting dalam sistem mengharuskan pengguna melakukan autentikasi ulang sebagai bentuk pengamanan tambahan. Apabila proses autentikasi berhasil, sistem akan menampilkan notifikasi sebagai tanda bahwa perubahan telah disimpan dan jika proses autentikasi gagal, sistem akan menampilkan notifikasi sebagai tanda bahwa perubahan gagal di simpan atau data yang di input salah.



Gambar 2. Activity Diagram Akses Sistem

3.1.3 Class Diagram

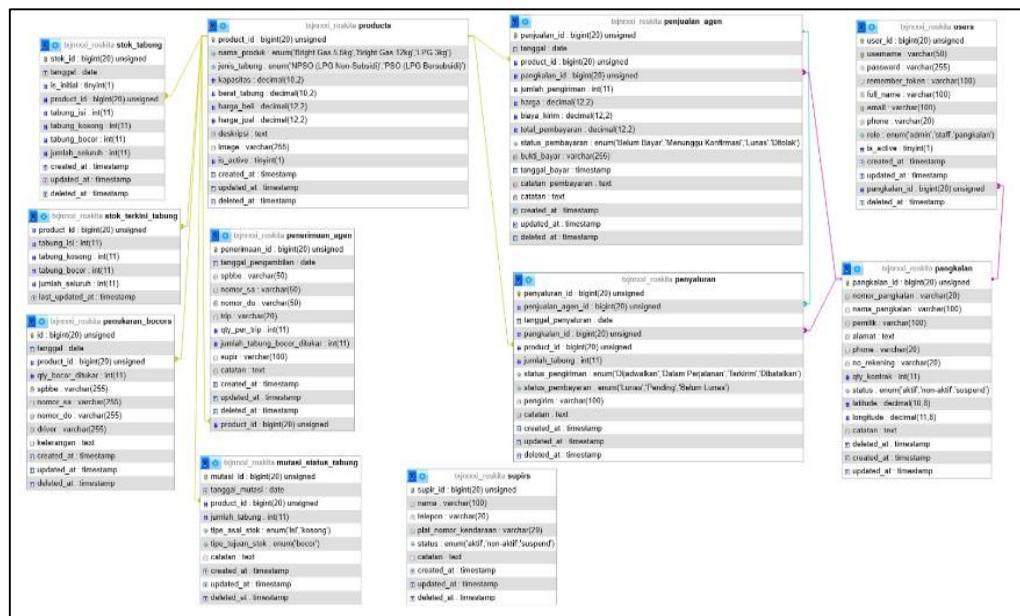
Gambar 4 menunjukkan class diagram yang menggambarkan struktur data distribusi. Admin dan user mengelola data, pangkalan sebagai titik distribusi, produk terhubung ke stok tabung, penerimaan dari SPBPE, Penyaluran ke pangkalan, dan penjualan mencatat transaksi, semua aktivitas dirangkum dalam laporan.



Gambar 3. Class Diagram

3.1.4 Perancangan Database

Basis data sistem distribusi gas terdiri dari beberapa entitas utama, yaitu **User** dengan data akun pengguna, Pangkalan dengan informasi mitra pangkalan, Produk dengan jenis, kapasitas, dan harga gas, Penjualan agen dengan transaksi ke pangkalan, Penerimaan agen dengan penerimaan dari SPBPE, Penyaluran dengan jadwal distribusi ke pangkalan, Riwayat stok harian dan Stok terkini dengan jumlah tabung isi, kosong, dan bocor, serta Penukaran tabung bocor dengan catatan penukaran dan keterangan terkait.



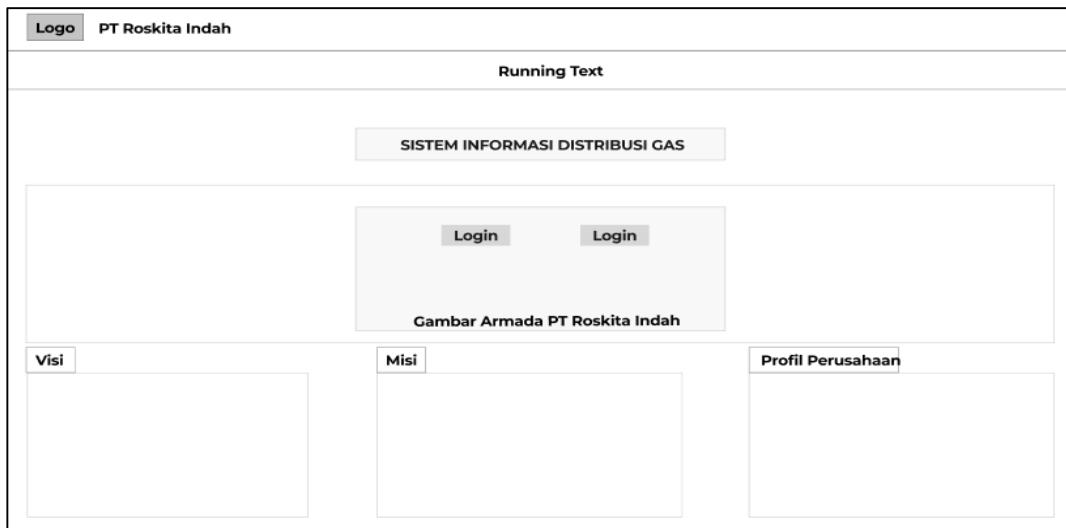
Gambar 4. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

3.2 Perancangan Antar Muka

Proses ini mencakup desain tampilan, penempatan elemen seperti tombol, menu, dan form, serta alur interaksi yang logis. Tujuannya adalah menciptakan antarmuka yang sederhana, mudah dipahami, responsif, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.2.1 Rancangan Halaman Awal

Gambar 5 menampilkan rancangan halaman utama Sistem Informasi Distribusi Gas PT Roskita Indah, yang memuat logo dan nama perusahaan, *running text* informasi, judul sistem, dua tombol *login* sesuai peran pengguna, gambar armada, serta tiga kolom berisi visi, misi, dan profil perusahaan. Secara keseluruhan, rancangan halaman utama ini dibuat dengan tampilan yang sederhana, informatif, dan mudah dipahami, sehingga mampu memberikan pengalaman awal yang baik bagi pengguna serta mendukung efektivitas penggunaan Sistem Informasi Distribusi Gas PT Roskita Indah.



Gambar 5. Rancangan Halaman Awal

3.2.2 Rancangan Halaman *Login*

Gambar 6 menampilkan rancangan halaman *login* sebagai gerbang autentikasi sebelum pengguna mengakses sistem. Pada bagian atas terdapat logo perusahaan sebagai identitas visual, diikuti dua kolom *input* untuk *email* dan *password*. Di bawahnya tersedia *checkbox* “ingat saya” agar pengguna tidak

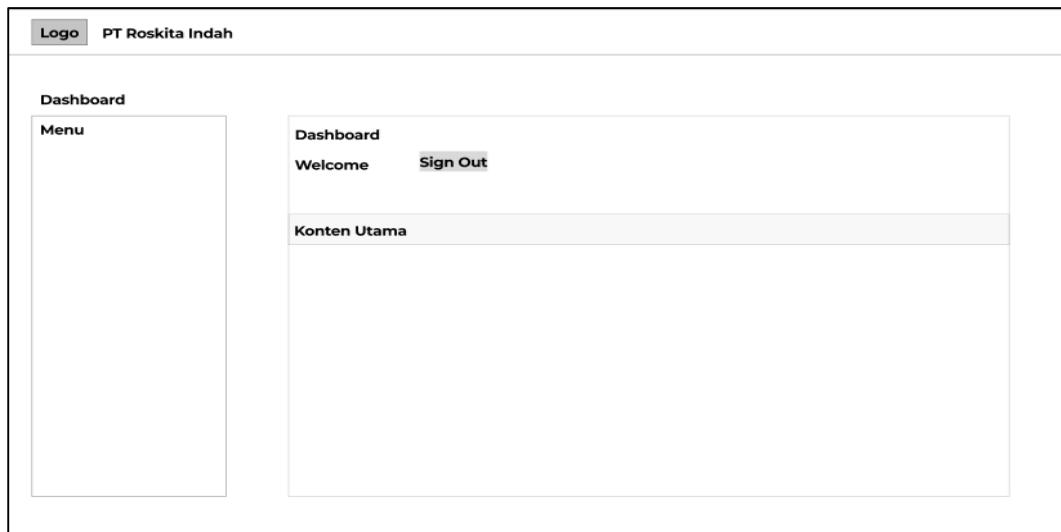
perlu *login* berulang kali, serta tombol *login* yang berfungsi mengirimkan data autentikasi ke sistem untuk diverifikasi.



Gambar 6. Rancangan Halaman Awal

3.2.3 Rancangan Halaman *Dashboard User*

Gambar 7 menampilkan rancangan halaman *Dashboard* dengan bagian atas berisi logo dan nama perusahaan, sisi kiri berupa sidebar sebagai menu navigasi, dan sisi kanan sebagai area utama yang memuat sambutan pengguna “*welcome*”, tombol *Sign Out*, serta konten utama.



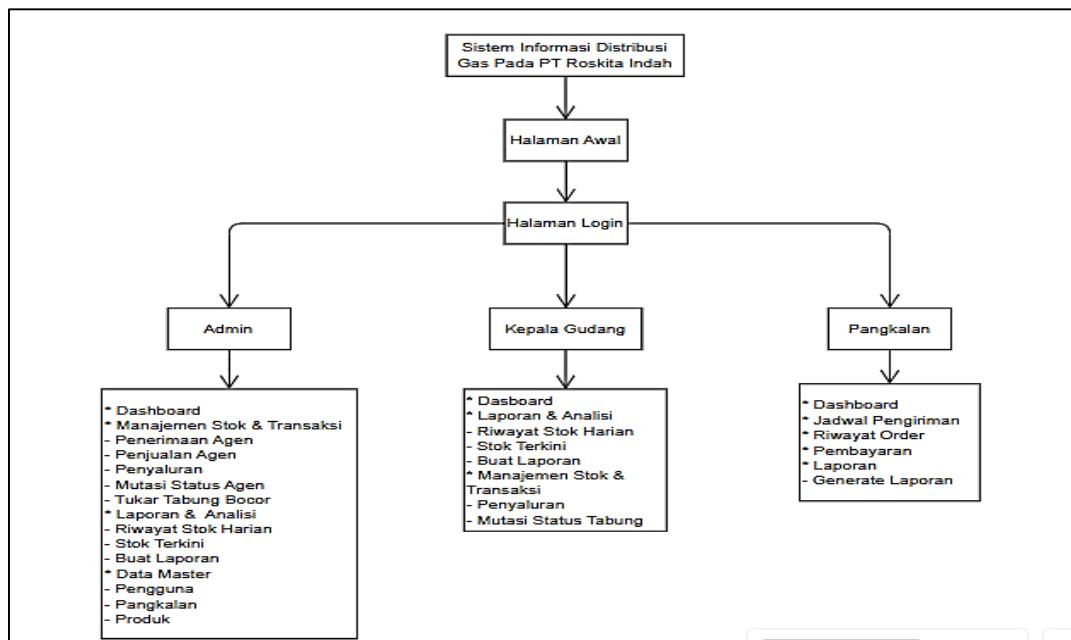
Gambar 7. Rancangan Halaman Awal

3.3 Hasil Implementasi Sistem

Setelah tahap perancangan, sistem informasi distribusi gas diimplementasikan sebagai aplikasi web menggunakan *PHP Laravel 11* untuk mendukung performa dan stabilitas. Antarmuka admin dibangun menggunakan *Laravel Filament*, yang menyediakan komponen siap pakai seperti *tabel*, *form*, *validasi*, *notifikasi*, dan *dashboard* responsif sehingga pengembangan lebih efisien. Basis data menggunakan *MySQL* untuk menyimpan data pengguna, pangkalan, stok, penyaluran, pemesanan, dan laporan. *Integrasi Laravel, Filament, dan MySQL* menghasilkan sistem yang lengkap, terstruktur, dan mudah digunakan.

3.3.1 Struktur Menu

Struktur menu sistem dimulai dari halaman *login* dengan autentikasi *username* dan *password* untuk memastikan akses hanya bagi pengguna terotorisasi. Terdapat tiga peran utama, yaitu Admin, Kepala Gudang, dan Pangkalan, yang masing-masing dapat mengakses menu sesuai haknya, termasuk melakukan *create*, *edit*, *delete*, serta *generate* dan cetak laporan.



Gambar 8. Rancangan Halaman Awal

3.3.2 Teknologi Yang Digunakan

Pengembangan aplikasi web ini menggunakan *PHP* sebagai bahasa pemrograman utama dengan dukungan *Laravel versi 11* yang menerapkan arsitektur *MVC*. Untuk mempercepat pembuatan antarmuka admin digunakan *Laravel Filament* sebagai *library admin panel* yang *modern* dan efisien. Data sistem disimpan dan dikelola melalui *MySQL* sebagai sistem manajemen basis data. Pada sisi antarmuka pengguna, teknologi *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript* dimanfaatkan untuk membangun tampilan yang interaktif, sedangkan *Blade Template Engine* digunakan sebagai *template engine Laravel* agar tampilan dapat dirancang berbasis komponen secara lebih terstruktur.

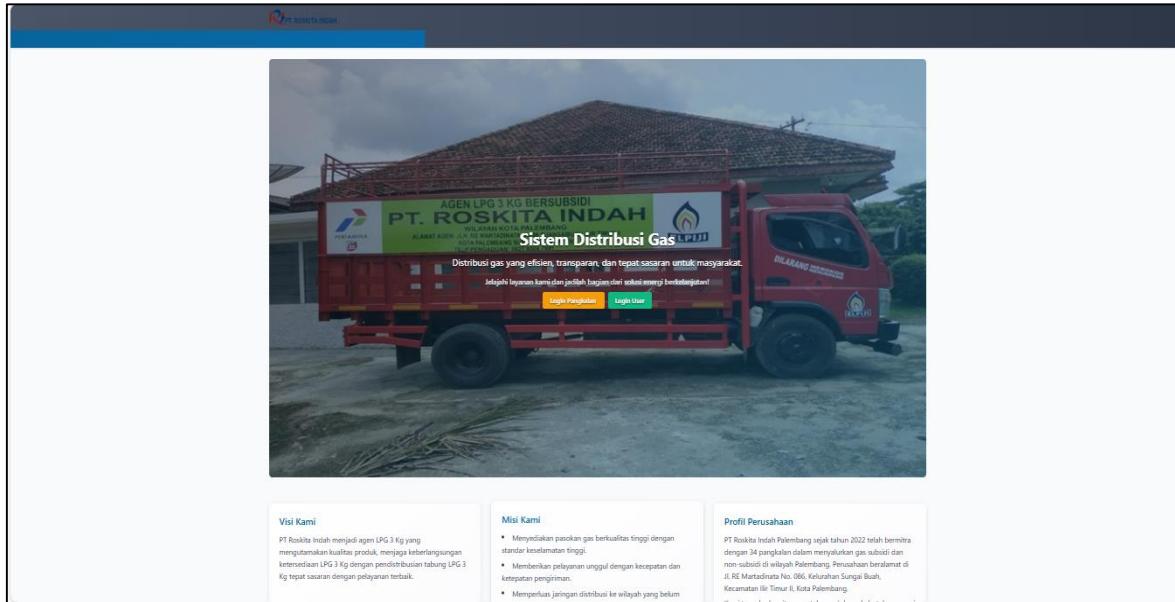
Sistem data disimpan dan dikelola menggunakan *MySQL* sebagai sistem manajemen basis data yang dipilih karena kestabilan, kinerja, serta kemampuan dalam menangani transaksi data secara Andal. Pada sisi antarmuka pengguna, teknologi *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript* dimanfaatkan untuk membangun tampilan yang interaktif dan mudah digunakan, sedangkan *Blade Template Engine* digunakan sebagai template engine *Laravel Peran(RBAC)* untuk mengatur hak akses pengguna berdasarkan peran masing-masing.

3.4 Tampilan Antarmuka

Antarmuka sistem dirancang responsif, terstruktur, dan mudah digunakan, dengan fokus pada kejelasan informasi dan efisiensi navigasi. Setiap pengguna, seperti Admin, Kepala Gudang, dan Pangkalan, memiliki tampilan *dashboard* yang berbeda sesuai hak akses. Beberapa tampilan antarmuka yang telah diimplementasikan antara lain:

3.4.1 Halaman Awal

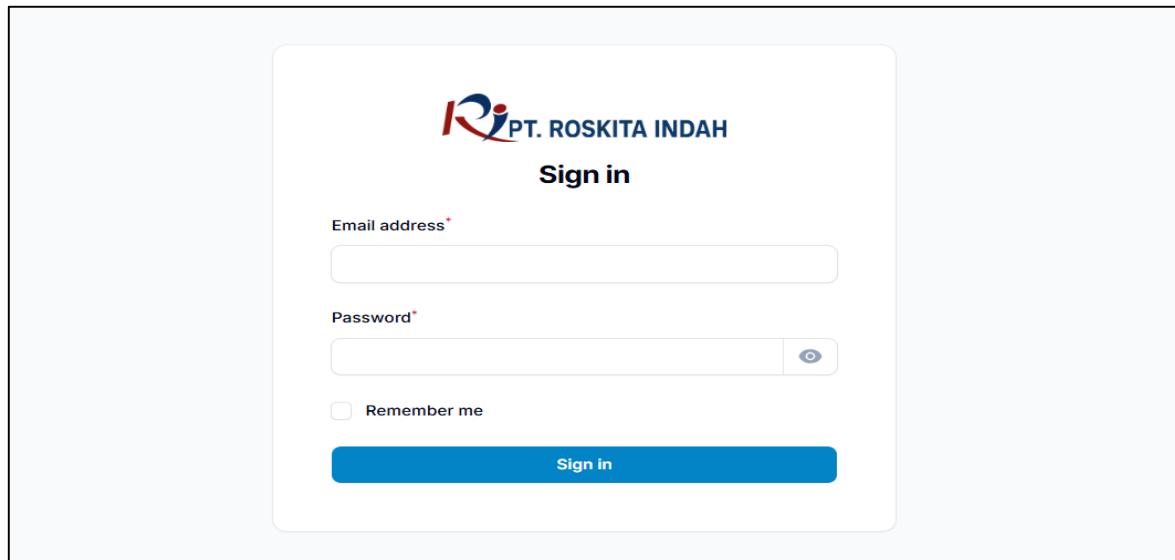
Gambar 9 memperlihatkan halaman awal sistem dengan logo dan nama perusahaan di atas, *running text* sebagai informasi berjalan, judul "Sistem Distribusi Gas" di tengah, serta dua tombol *login* untuk jenis pengguna berbeda. Bagian bawah memuat visi, misi, dan profil PT Roskita Indah yang menegaskan komitmen distribusi gas LPG 3 kg secara efisien dan transparan.



Gambar 9. Halaman Awal

3.4.2 Halaman *Login User*

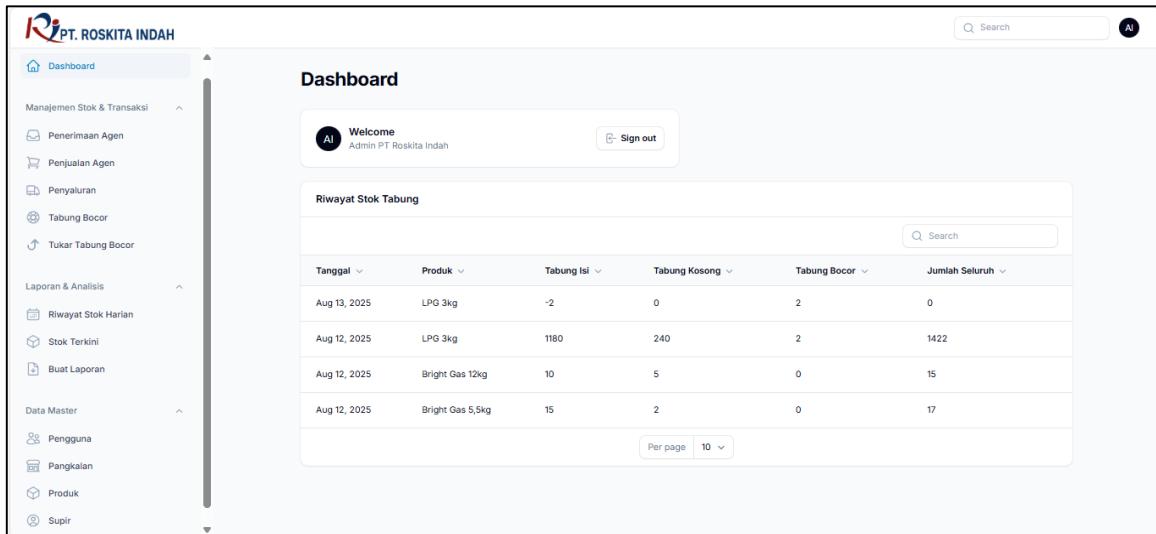
Gambar 10 menunjukkan halaman *login* pengguna yang dilengkapi dengan kolom *input email* dan *password* sebagai autentikasi data. Pada halaman ini juga tersedia opsi *Remember Me* yang berfungsi untuk menyimpan sesi *login* pengguna. Selain itu, terdapat tombol *Sign In* yang digunakan untuk memproses autentikasi. Setelah proses autentikasi berhasil, pengguna akan diarahkan ke *dashboard* sesuai dengan hak akses dan peran masing-masing dalam sistem, sehingga pengguna dapat mengakses fitur yang telah ditentukan sesuai kewenangannya.



Gambar 10. Halaman *Login User*

3.4.3 Halaman *Dashboard User Admin*

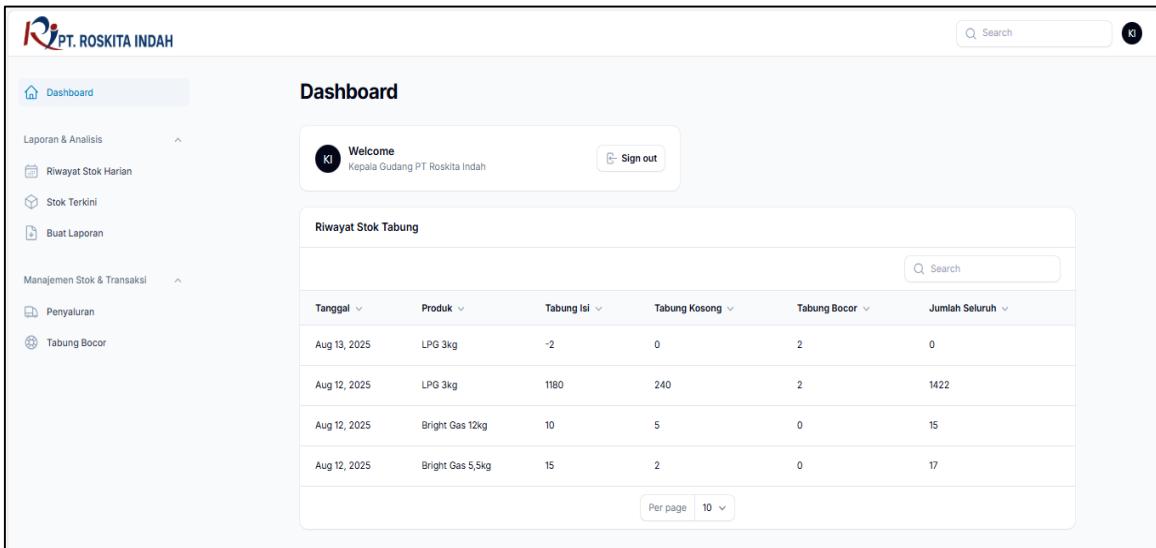
Gambar 11 menampilkan *dashboard* Admin yang digunakan untuk memantau kondisi stok tabung gas secara menyeluruh. Pada halaman ini ditampilkan tabel data yang disusun secara terstruktur, berisi informasi tanggal pencatatan, jenis produk, jumlah tabung isi, jumlah tabung kosong, jumlah tabung bocor, serta jumlah tabung yang tersedia. *Dashboard* ini juga dilengkapi dengan tombol *Sign Out* sebrealtime sehingga admin dapat memperoleh informasi.



Gambar 11. Halaman *Dashboard* Admin

3.4.4 Halaman *Dashboard* Kepala Gudang

Gambar 12 menampilkan *Dashboard* Kepala Gudang yang digunakan untuk memantau kondisi stok tabung gas di gudang. Pada halaman ini ditampilkan tabel riwayat stok tabung yang memuat informasi tanggal pencatatan, jenis produk, jumlah tabung isi, jumlah tabung kosong, jumlah tabung bocor, serta total keseluruhan tabung. *Dashboard* ini juga dilengkapi dengan fitur pencarian data yang memudahkan Kepala Gudang dalam menemukan informasi stok tertentu secara cepat dan efisien, sehingga dapat mendukung pengawasan dan pengambilan keputusan operasional terkait pengelolaan persediaan tabung gas.



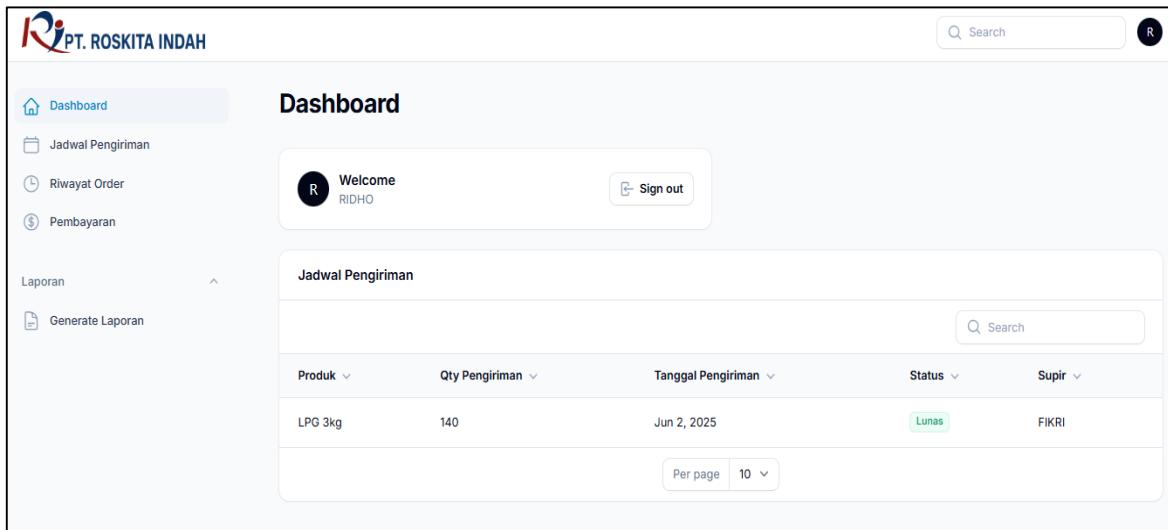
Gambar 12. Halaman *Dashboard* Kepala Gudang

3.4.5 Halaman *Dashboard* Pangkalan

Gambar 13 menampilkan *dashboard* pengguna Pangkalan yang digunakan untuk mengakses fitur sesuai dengan hak aksesnya. Pada halaman ini tersedia menu Jadwal Pengiriman, Riwayat Order, Pembayaran, dan *Generate Laporan* yang berfungsi untuk menampilkan informasi terkait aktivitas distribusi gas di tingkat pangkalan. Akses pengguna pada dashboard ini bersifat terbatas, yaitu hanya pada tampilan data dan pencetakan laporan tanpa hak untuk melakukan perubahan data.

Dashboard ini dirancang dengan tampilan yang sederhana dan informatif agar mudah digunakan oleh pengguna Pangkalan dalam memantau status pengiriman, riwayat pemesanan, serta

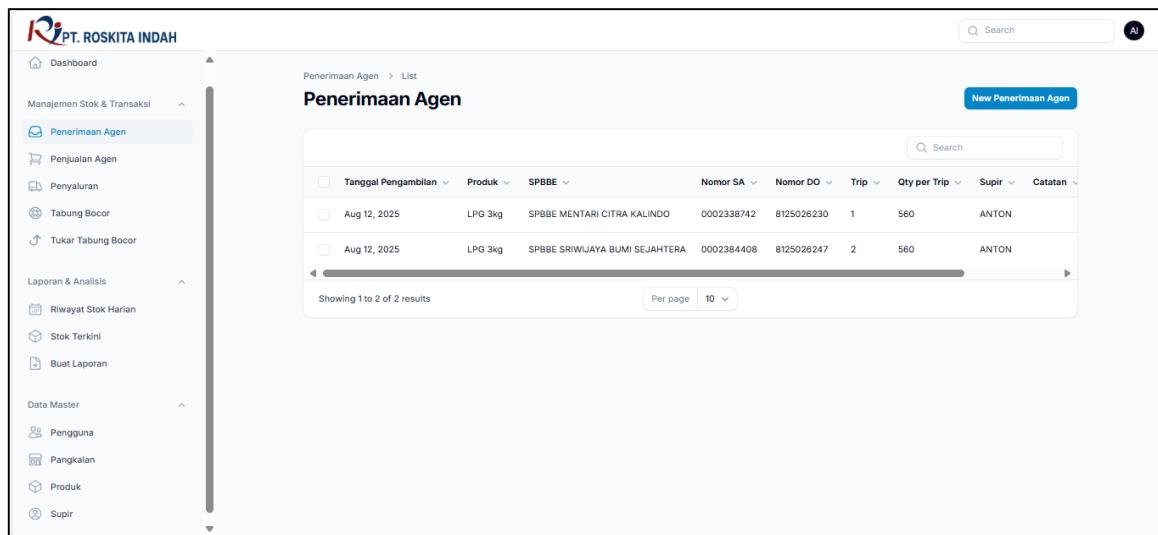
administrasi pembayaran. Selain itu, tersedia fitur *Sign Out* yang memungkinkan pengguna keluar dari sistem dengan aman setelah selesai menggunakan aplikasi, sehingga keamanan akun dan data tetap terjaga.



Gambar 13. Halaman *Dashboard* Pangkalan

3.4.6 Halaman Menu Penerimaan Agen

Gambar 14 menampilkan halaman penerimaan agen yang digunakan untuk mencatat dan memantau data penerimaan tabung gas. Pada halaman ini ditampilkan tabel data yang berisi informasi tanggal pengambilan, nama SPBBE, nomor SA, nomor DO, trip, jumlah tabung per trip, nama sopir, serta catatan tambahan. Halaman ini juga dilengkapi dengan tombol *New Penerimaan Agen* yang berfungsi untuk menambahkan data penerimaan baru ke dalam sistem, serta fitur pencarian yang memudahkan pengguna dalam menemukan data penerimaan agen secara cepat dan efisien.



Gambar 14. Halaman Menu Penerimaan Agen

3.4.7 Halaman *Create* Penerimaan Agen

Gambar 16 menunjukkan halaman *Create* Penerimaan yang digunakan untuk menambahkan data penerimaan agen ke dalam sistem. Pada halaman ini tersedia *form input* yang mencakup tanggal penerimaan, nomor SA, nomor DO, jumlah trip, nama SPBBE, jumlah tabung per trip, nama sopir, serta kolom catatan untuk informasi tambahan. Di bagian bawah halaman terdapat tombol *Create* untuk menyimpan data yang telah di *input*, *Create & Create Another* untuk menyimpan data sekaligus

melanjutkan penambahan data baru, serta *Cancel* untuk membatalkan proses entri dan kembali ke halaman sebelumnya.

Gambar 15. Halaman Menu Penerimaan Agen

3.4.8 Halaman Menu Penyaluran

Gambar 16 menampilkan halaman penyaluran yang digunakan untuk mengelola dan memantau data distribusi gas ke pangkalan. Pada halaman ini ditampilkan tabel data yang berisi informasi tanggal penyaluran, nama pangkalan, jenis produk, jumlah tabung yang disalurkan, status pembayaran, nama pengirim, serta catatan tambahan. Halaman penyaluran ini juga dilengkapi dengan tombol *New Penyaluran* yang berfungsi untuk menambahkan data penyaluran baru ke dalam sistem, serta fitur pencarian yang memudahkan pengguna dalam menemukan data penyaluran secara cepat dan efisien.

Gambar 16. Halaman Menu Penyaluran

3.4.9 Halaman *Create* Penyaluran

Gambar 17 menampilkan halaman *Create* Penyaluran yang digunakan untuk mencatat proses distribusi gas ke pangkalan. Pada halaman ini tersedia form input yang mencakup tanggal penyaluran, nama pangkalan, jenis produk, jumlah tabung yang disalurkan, status pembayaran, nama pengirim, serta catatan tambahan. Di bagian bawah halaman disediakan tombol *Create* untuk menyimpan data penyaluran, *Create & Create Another* untuk menyimpan data sekaligus melanjutkan penambahan data

Penulis pertama, Judul

penyaluran berikutnya, serta *Cancel* untuk membatalkan proses *input* dan kembali ke halaman sebelumnya.

Gambar 17. Halaman *Create* Penyaluran

3.4.10 Halaman Menu Pengguna

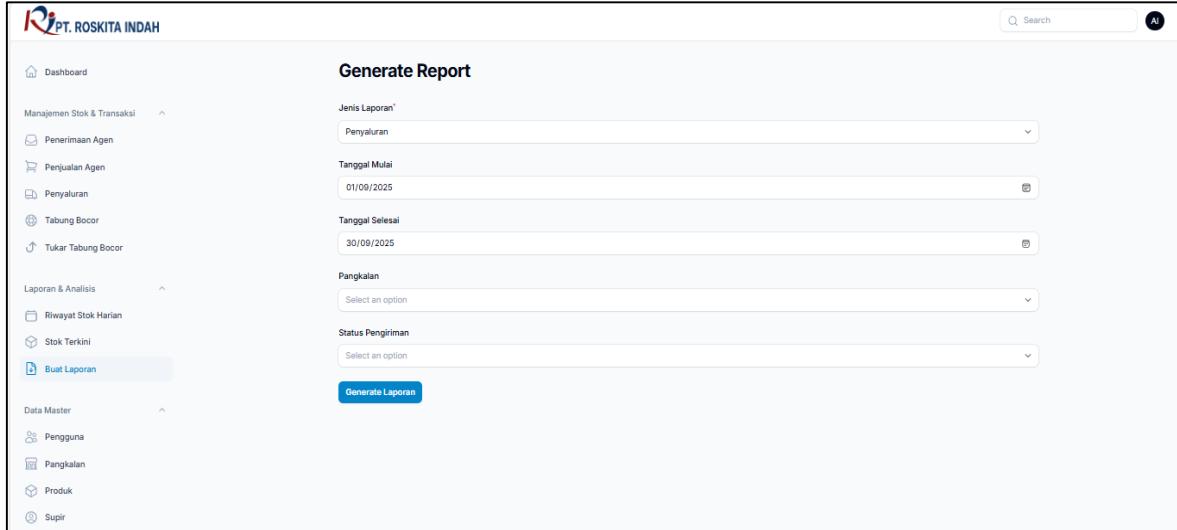
Gambar 18 menampilkan halaman menu pengguna yang hanya dapat diakses oleh Admin untuk mengelola data pengguna sistem. Pada halaman ini ditampilkan daftar *user* yang memuat informasi nama, *email*, peran, status akun, serta tanggal pembuatan. Halaman ini juga dilengkapi dengan fitur pencarian dan pengaturan jumlah data yang ditampilkan untuk memudahkan Admin dalam menelusuri dan mengelola data pengguna. Selain itu, tersedia tombol *New User* yang digunakan untuk menambahkan pengguna baru ke dalam sistem.

Gambar 18. Halaman Menu Pengguna

3.4.11 Halaman Menu Buat Laporan

Gambar 19 menampilkan halaman Buat Laporan yang digunakan untuk melihat dan mencetak laporan sesuai kebutuhan pengguna. Pada halaman ini pengguna dapat memilih jenis laporan serta menentukan rentang tanggal sebagai parameter penyaringan data. Berdasarkan pilihan tersebut, sistem akan menampilkan laporan yang relevan dan menyediakan fasilitas pencetakan laporan, sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan analisis dan dokumentasi data distribusi gas.

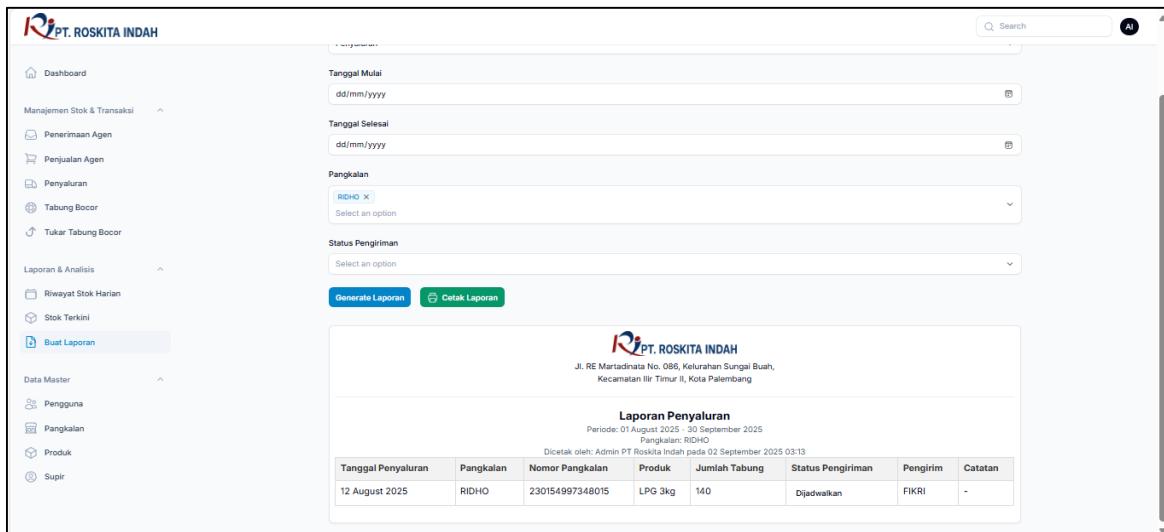
Penulis pertama, Judul



Gambar 19. Halaman Menu Buat Laporan

3.4.12 Tampilan Laporan

Laporan ditampilkan setelah pengguna menekan tombol *Generate Laporan* untuk memproses data sesuai dengan parameter yang telah dipilih. Selanjutnya, laporan dapat dicetak melalui tombol *Cetak Laporan*. Hasil laporan akan ditampilkan sesuai dengan data yang dipilih, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 20. Selain itu, laporan yang dihasilkan dapat dicetak langsung maupun diunduh dalam bentuk file PDF sebagai dokumentasi dan arsip.



Gambar 20. Tampilan Laporan

3.4.13 Menu Jadwal Pengiriman Pangkalan

Gambar 21 menampilkan halaman detail pengiriman gas ke pangkalan yang digunakan untuk melihat informasi penyaluran secara rinci dan terperinci. Pada halaman ini ditampilkan data seperti nama pangkalan, jenis produk, jumlah tabung yang dikirim, tanggal pengiriman, status pembayaran, serta nama sopir yang bertugas sebagai penanggung jawab pengiriman. Seluruh data yang ditampilkan bersifat *read-only* atau hanya dapat dilihat tanpa adanya hak untuk melakukan perubahan, sehingga integritas dan keakuratan data penyaluran tetap terjaga.

Selain itu, halaman ini dilengkapi dengan fitur pencarian yang memungkinkan pengguna menemukan data pengiriman tertentu dengan lebih cepat dan efisien berdasarkan kata kunci yang dimasukkan. Dengan adanya tampilan detail pengiriman ini, pengguna dapat melakukan pemantauan

Penulis pertama, Judul

dan verifikasi data distribusi gas ke pangkalan secara lebih mudah, sekaligus mendukung proses evaluasi dan pelaporan operasional distribusi gas..

| Tanggal Order | Produk | Qty Pengiriman | Tanggal Pengiriman | Status | Supir |
|---------------|---------|----------------|--------------------|------------------|-------|
| Jun 2, 2025 | LPG 3kg | 140 | Jun 2, 2025 | Dalam Perjalanan | FIKRI |

Gambar 21. Halaman Menu Jadwal Pengiriman Pangkalan

3.4.14 Menu Riwayat Order Pangkalan

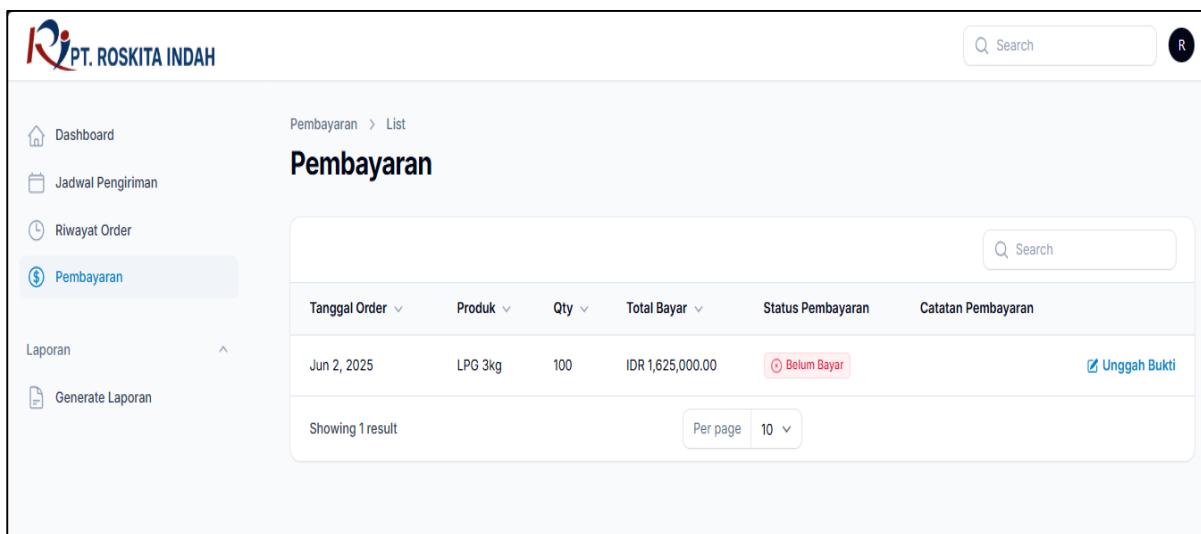
Gambar 22 menampilkan halaman data pemesanan tabung gas oleh pangkalan yang digunakan untuk melihat dan memantau riwayat pemesanan. Pada halaman ini ditampilkan informasi jumlah tabung yang dipesan, tanggal pengiriman, harga satuan, total pembayaran, serta status pemesanan. Halaman ini juga dilengkapi dengan fitur pencarian yang memudahkan pangkalan dalam menemukan data pemesanan tertentu secara cepat dan efisien. Dengan adanya halaman ini, pangkalan dapat memantau serta merekap aktivitas pemesanan tabung gas secara lebih terstruktur dan transparan.

| Tanggal Pengiriman | Pangkalan | Nomor Pangkalan | Qty | Harga Per Tabung | Total Bayar | Status |
|--------------------|-----------|-----------------|-----|------------------|------------------|--------|
| Jun 2, 2025 | RIDHO | 230154997348015 | 140 | IDR 16,000.00 | IDR 2,270,000.00 | Lunas |

Gambar 22. Halaman Menu Riwayat Order Pangkalan

3.4.15 Menu Pembayaran Pangkalan

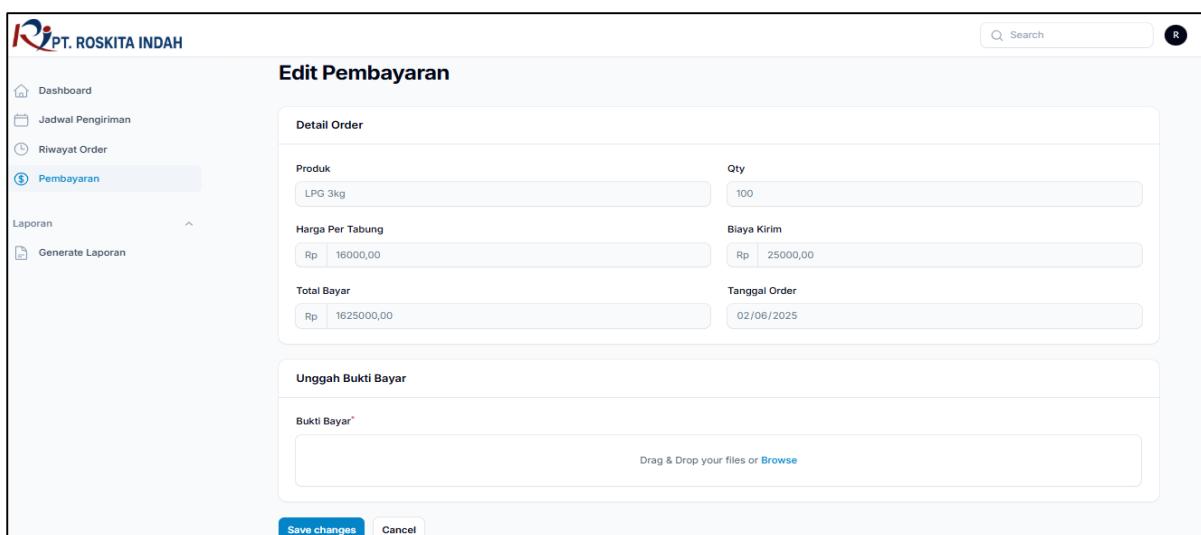
Gambar 23 menampilkan halaman data pembayaran pemesanan tabung gas yang digunakan untuk memantau status pembayaran oleh pangkalan. Pada halaman ini ditampilkan informasi rekening tujuan pembayaran, jumlah tabung yang dipesan, tanggal pengiriman, harga satuan, total pembayaran, serta status pembayaran. Halaman ini membantu pengguna dalam memantau kelengkapan dan kejelasan transaksi pembayaran, sehingga proses administrasi pembayaran pemesanan tabung gas dapat dilakukan secara lebih tertib dan terkontrol.



Gambar 23. Halaman Menu Pembayaran Pangkalan

3.4.16 Tampilan Halaman Edit Pembayaran Pangkalan

Gambar 24 menampilkan halaman edit pembayaran pangkalan digunakan untuk unggah bukti bayar pangkalan sesuai dengan total tabung yang akan diterima masing-masing pangkalan. Pengguna cukup memilih unggah bukti lalu menekan *save changes* untuk menyimpan perubahan.



Gambar 25. Halaman Edit Pembayaran Pangkalan

3.5 Pembahasan

Setelah tahap implementasi sistem selesai, dilakukan pengujian dan evaluasi fungsionalitas menggunakan pendekatan *Black Box Testing*. Pengujian ini difokuskan pada pemeriksaan fungsi-fungsi sistem berdasarkan kesesuaian antara input yang diberikan dan *output* yang dihasilkan, tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program yang digunakan. Melalui metode ini, setiap fitur diuji untuk memastikan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan spesifikasi yang telah ditetapkan.

3.5.1 Pengujian Black Box

Pengujian dilakukan terhadap seluruh fitur utama sistem, meliputi proses login, input data, pengeditan, penghapusan data, serta fitur pencarian dan pencetakan laporan. Hasil pengujian

menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan, tanpa ditemukan kesalahan yang memengaruhi kinerja maupun fungsionalitas sistem.

3.5.2 Umpam Balik Pengguna

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, keterlibatan pengguna dari berbagai peran Admin, Kepala Gudang, dan Pangkalan memberikan gambaran jelas mengenai kinerja sistem. Karyawan menilai sistem sangat membantu dalam memproses dan memantau data distribusi, mulai dari pencatatan stok harian hingga pelaporan transaksi secara otomatis.

Dari sisi kemudahan penggunaan, antarmuka yang dirancang sederhana dan terorganisir memudahkan pengguna baru beradaptasi tanpa memerlukan pelatihan panjang. Fitur pencarian, pengelolaan data terpusat, serta pemantauan stok *realtime* dinilai mempercepat pekerjaan dan mengurangi risiko kesalahan pencatatan.

Selain itu, perbandingan dengan metode manual sebelumnya menunjukkan peningkatan efisiensi yang signifikan. Proses yang sebelumnya memerlukan waktu lama, seperti rekap stok atau pembuatan laporan, kini dapat dilakukan dalam hitungan menit, sehingga pengguna merasa sistem ini memberikan nilai tambah yang nyata terhadap kinerja operasional.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem informasi distribusi gas di PT Roskita Indah, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi distribusi gas berbasis web telah berhasil dibangun menggunakan *framework Laravel versi 11* dengan *MySQL* sebagai sistem basis data. Sistem ini mampu mendukung kebutuhan operasional perusahaan secara digital dan terintegrasi melalui penerapan *Role-Based Access Control (RBAC)* yang membagi hak akses pengguna ke dalam tiga peran utama, yaitu Admin, Kepala Gudang, dan Pangkalan, sehingga keamanan dan efisiensi penggunaan sistem dapat terjaga. Pemanfaatan *Laravel Filament* terbukti mampu mempercepat pengembangan antarmuka yang modern dan user friendly, serta memungkinkan implementasi fitur-fitur utama seperti manajemen data pengguna, pengelolaan stok, penyaluran, pemesanan, dan pelaporan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Proses pengujian sistem yang dilakukan menggunakan metode *black box* testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan, tanpa ditemukan kesalahan pada proses *input* maupun *output* data. Dengan demikian, sistem informasi distribusi gas ini memberikan manfaat nyata bagi perusahaan, khususnya dalam mempercepat proses pencatatan, meningkatkan akurasi data, serta mendukung penyajian laporan yang sistematis, efisien, dan mudah diakses kapan saja.

Daftar Pustaka

- [1] Alfajri, I., Faizah, N. M., & Rakryan, R. W. P. (2023). Aplikasi Sistem Persediaan Barang Gudang Pt. Berkah Pena Ilmu Menggunakan Android Studio Dan Metode Rapid Application Development (RAD). *Jurnal Indonesia Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 4(1), 15-23. <https://doi.org/10.35870/jimik.v4i1.106>
- [2] Afrilia, N. N., & Sunaryo, N. (2024). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Distribusi Gas LPG3KgPadaPT. Ardhi Putra Fadholi BerbasisWeb.JEKIN(JurnalTeknikInformatika),4(2),74-81. <https://doi.org/10.58794/jekin.v4i2.700>
- [3] Andika, R. T. P. (2020). Sistem Informasi Manajeme Gudang Barang Berbasis Web pada Toko AmeliaGrosirFashion.E-ProsidingSistemInformasi,3(2),209-216. <https://eprosiding.ars.ac.id/index.php/psi/index>.
- [4] Destriani, M., & Utomo, B. T. (2022). Sistem Informasi Pendistribusian Gas Lpg 3kg Pada Pt. Cliensa Satria Cita Gemilang Di Kabupaten Subang. *Jurnal Ilmiah Fakultas Ilmu Komputer Universitas Subang*, 8(2), 16-29. <https://ejournal.unsub.ac.id/index.php/Fasilkom>
- [5] Nugroho, W., Rozzaq, F. W. N., Ramadhan, T. A., Sihombing, H. A., & Wiranto, R. (2024). Penerapan Metode Rapid Application Development (Rad) Pada Sistem Informasi Data Barang Berbasis Website. *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, 8(1), 54-60. <https://garuda.kemdikbud.go.id/jurnal/>

- [6] Sondang. (2024). Penerapan Metode RAD Dalam Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Jasa Percetakan Berbasis Web pada Percetakan Karya Sehati Jaya. Remik: Riset dan E-Jurnal ManajemenInformatikaKomputer,8(3),871-881. <https://doi.org/10.33395/remik.v9i1>
- [7] Setiyorini Zuzun. (2023). Implementasi Framework Laravel Untuk Sistem Pelayanan Publik Di Kecamatan Tanggungharjo.
- [8] Priscillia, T., & Zulfachmi. (2021). Survey Paper: Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD).JurnalBangkitIndonesia,10(1),210-216. <https://journal.sttindonesia.ac.id/bangkitindonesia/index>
- [9] Pena, W. A. P., Amali, L. N., Rohandi, M., & Setiawan, E. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Pendistribusian Gas LPG. Jambura Journal of Informatics, 3(1), 21-27. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jji>
- [10] Wijaya, P. H., & Beeh, Y. R. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Gudang Jamu Semar Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi,10(1),143-156. <https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatisi>.



ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi

Is licensed under a [Creative Commons Attribution International \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)