

Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Air Minum Isi Ulang Berbasis Framework Laravel

Sultan Devansyah¹, Agariadne Dwinggo Samala², Mahesi Agni Zaus³, Rido Putra⁴

^{1,2,3,4} Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Negeri Padang

e-mail: defansyah56@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pemesanan air minum isi ulang berbasis web menggunakan framework Laravel. Permasalahan yang dihadapi depot air minum tradisional seperti pencatatan manual, kesalahan pengiriman, dan kesulitan dalam melakukan promosi menjadi latar belakang utama pengembangan sistem ini. Metode yang digunakan adalah metode *prototyping* yang memungkinkan interaksi intensif antara pengembang dan pengguna. Sistem yang dibangun memfasilitasi pemesanan online, pencatatan data pelanggan, notifikasi status pesanan, serta pembayaran digital melalui QRIS dan e-wallet. Hasil dari pengujian sistem menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan efisiensi operasional depot serta kenyamanan pelanggan dalam melakukan pemesanan air isi ulang.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Laravel, Air Minum Isi Ulang, Prototype, Pemesanan*

Abstract

This study aims to design and develop a web-based information system for ordering refillable drinking water using the Laravel framework. The background of this system development stems from problems commonly faced by traditional water depots, such as manual data recording, delivery errors, and difficulties in promoting their services. The method used is the prototyping approach, which allows intensive interaction between developers and users. The developed system facilitates online ordering, customer data recording, order status notifications, and digital payments via QRIS and e-wallet. The results of system testing show that the application improves the operational efficiency of the depot and enhances customer convenience in ordering refillable drinking water.

Keywords: *Information System, Laravel, Refillable Drinking Water, Prototype, Ordering*

PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, tingkat kemajuan teknologi yang mengalami kemajuan pesat telah memberikan akses yang begitu cepat dan mudah dalam mendapatkan informasi. Menurut (Harry Saptarianto et al., 2024), Maksud dari digitalisasi adalah untuk mempermudah dalam menjalankan aktivitas dan pekerjaan sehari-hari seperti pada bagian perdagangan, pendidikan dan kesehatan. Dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak akan pernah lepas dari perihal jual beli. Dengan bantuan teknologi kemudahan bertransaksi dapat diwujudkan.

Selain itu, Tingkat penggunaan internet di Indonesia telah mencapai 78,19% pada tahun 2023, menandakan pertumbuhan bisnis E-commerce (English, 2024). Dengan teknologi saat ini penjualan dilakukan melalui aplikasi, yang disebut juga aplikasi perdagangan elektronik (E-commerce). Aplikasi E-commerce dapat berupa tempat penjualan barang atau layanan jasa.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Dewi et al., 2022), Peningkatan kebutuhan air di Kota Bukittinggi mengalami peningkatan sebanyak 4,88% dari tahun 2021. Depot air minum galon menjadi salah satu solusi populer karena menyediakan air yang terjangkau, mudah diakses, dan telah melalui proses filtrasi modern. Namun, seiring dengan meningkatnya jumlah depot air minum, pengelolaan dan pelayanan sering kali menjadi tantangan. Depot air harus memastikan kualitas air, efisiensi distribusi, dan kepuasan pelanggan agar tetap kompetitif. Salah satu depot di Kota Bukittinggi yaitu Depot Rafi masih melakukan proses pemesanan masih dilakukan secara

manual, seperti pencatatan pesanan, pengelolaan inventaris, dan penjadwalan pengiriman, sering kali memakan waktu dan rawan kesalahan.

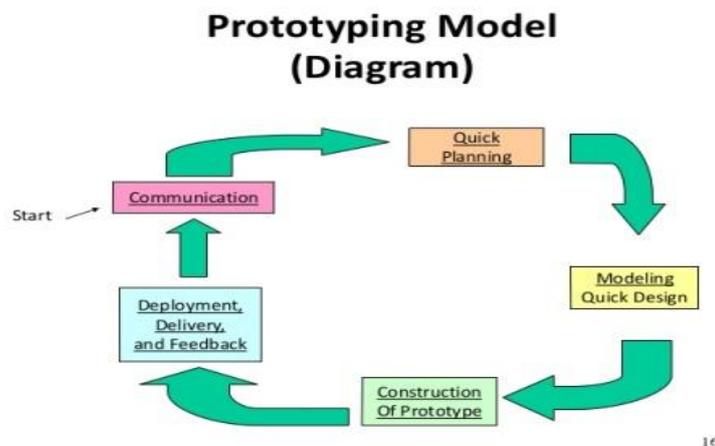
Salah satu cara yang digunakan untuk mengatasi hal tersebut yaitu menggunakan sistem informasi manajemen, Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah seperangkat prosedur, metode, dan teknologi yg digunakan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mengkomunikasikan informasi yg relevan kepada pengambilan keputusan dalam suatu organisasi (Kurniawan Ritonga & Firdaus, 2024).

Pengembangan aplikasi berbasis website menjadi solusi yang efektif. Aplikasi ini tidak hanya mempermudah operasional depot, tetapi juga meningkatkan kepuasan pelanggan. *E-commerce* mencakup segala proses pengembangan, pemasaran, penjualan, pengiriman, pelayanan, dan pembayaran untuk pelanggan (Rakhmawati et al., 2021). Pengembangan *e-commerce* dengan framework laravel sangat mudah dilakukan karena lengkapnya dokumentasi integrasi . Laravel merupakan salah satu kerangka PHP yang paling terkenal saat ini, menawarkan berbagai fitur dan kemudahan dalam pengembangan aplikasi web (Praba et al., 2024). Seperti fitur-fitur notifikasi pengiriman, sistem pembayaran digital, dan pengelolaan langganan menjadi nilai tambah yang meningkatkan loyalitas pelanggan.

METODE

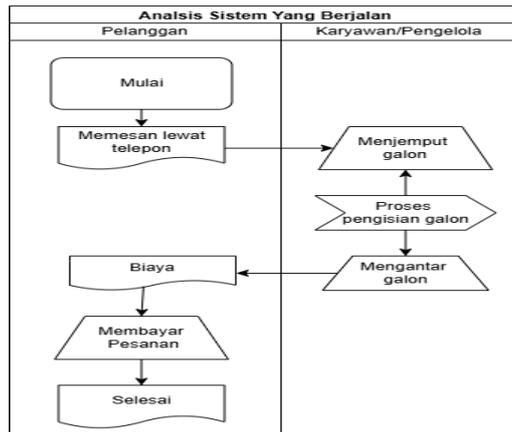
Penelitian ini menggunakan metode prototype, yaitu metode pengembangan sistem yang menekankan interaksi intensif antara pengembang dan pengguna melalui pembangunan sistem secara bertahap dan iteratif.

Menurut Supriyana & Saleh (2019), metode prototype bukanlah sistem final, melainkan versi awal yang dapat diuji dan dimodifikasi berdasarkan masukan dari pengguna. Tujuannya adalah agar pengembang dan pengguna memperoleh pemahaman yang sama terhadap kebutuhan sistem. Proses-proses tahapan metode prototype pada Gambar 1 dapat dijelaskan dibawah ini :



Communication

Pada tahap ini, Penulis melakukan wawancara dengan Pemilik Depot Rafi untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam pengembangan sistem informasi. Berdasarkan hasil wawancara, proses bisnis pemesanan air minum isi ulang saat ini masih dilakukan secara manual, sehingga proses penjualan tidak efisien. Pemesanan dilakukan secara berkeliling dan via telepon. Pencatatan transaksi masih menggunakan buku sehingga rawan terjadi kesalahan dalam pencatatan dan pencatatan lewat buku bisa bersesiko rusak atau hilang. Berikut activity diagram proses bisnis yang berjalan saat ini pada gambar 2.



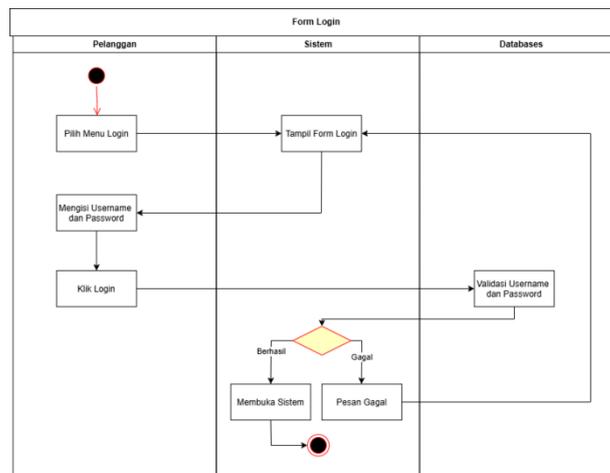
Gambar 1. Activity diagram Proses bisnis yang berjalan

Quick Plan

Setelah memahami kebutuhan dan harapan pengguna, pengembang menyusun quick plan sebagai rencana awal pembangunan sistem informasi yang berisi penjelasan alur penggunaan sistem dari awal hingga akhir. Quick plan ini bersifat fleksibel dan dapat disesuaikan sesuai masukan atau kebutuhan pengguna seiring dengan perkembangan sistem. Berikut merupakan *quick plan* proses bisnis yang diusulkan dalam bentuk *activity diagram*.

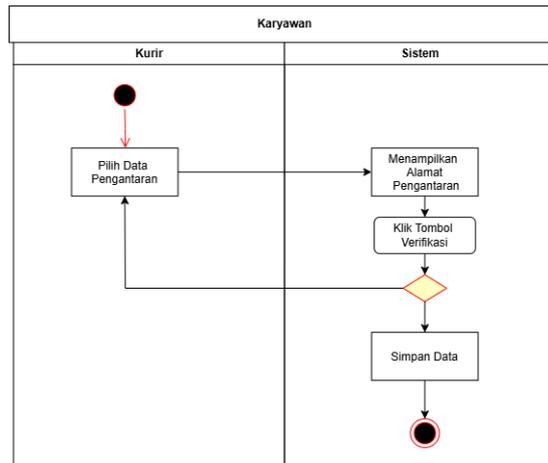
Activity Diagram Login

Activity ini melibatkan kegiatan pengguna (pengelola, pelanggan, dan karyawan) agar bisa masuk ke dalam sistem dan berinteraksi dengan sistem.



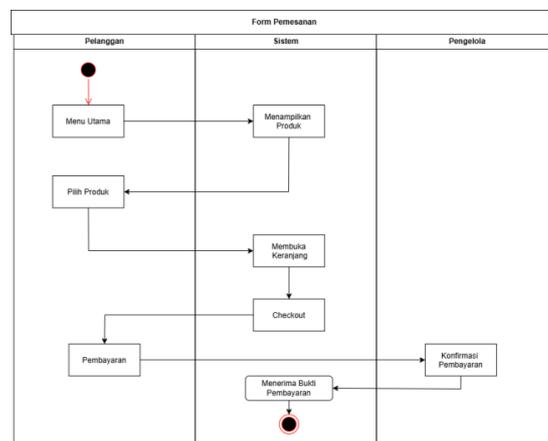
Activity Diagram Pemesanan

Gambar 3 Aktivitas yang dilakukan oleh pelanggan, ketika ingin melakukan pemesanan air minum isi ulang.



Activity Diagram Pemesanan

Dalam activity ini karyawan melihat halaman pengantaran dan detail alamat penjemputan/pengantaran galon.

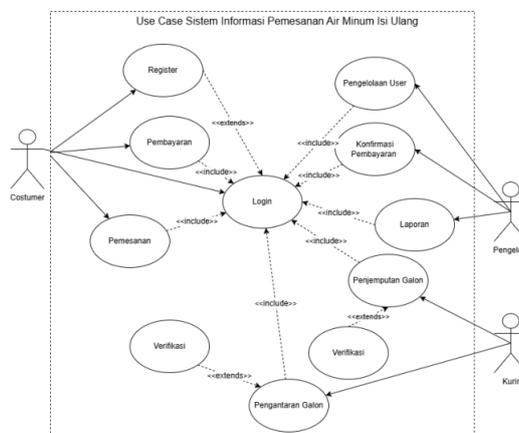


Modeling Quick Design

Pada tahap ini, tim pengembang akan merancang desain awal sistem informasi berdasarkan *quickplan* yang telah dibuat.

1. Use case diagram akses pengguna

Pada gambar 4 menunjukkan akses admin, pelanggan, karyawan, dan pengelola terhadap sistem yang diusulkan.

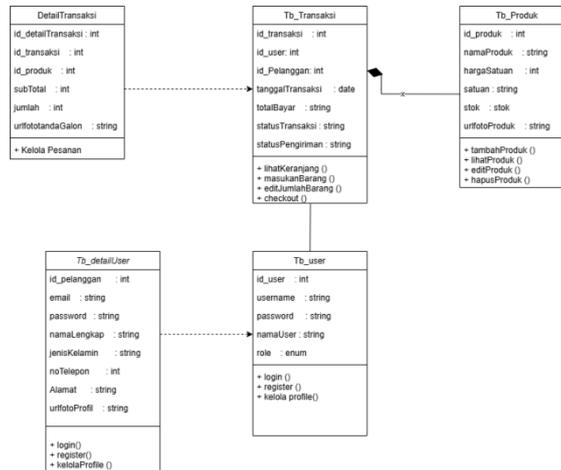


Gambar 3. Use case diagram akses pengguna

Pengelola/admin memiliki akses untuk mengelola data User, konfirmasi pembayaran dan melihat laporan transaksi. Karyawan memiliki akses untuk konfirmasi penjemputan galon dan pelanggan memiliki akses untuk registrasi, login, dan pemesanan air minum isi ulang.

Class diagram

Class diagram adalah suatu Kelas *diagram* adalah suatu *diagram* UML yang menggambarkan kelas-kelas dalam sebuah sistem dan hubungannya antara kelas *diagram* satu dengan yang lain, juga dimasukkan atribut dan operasinya.



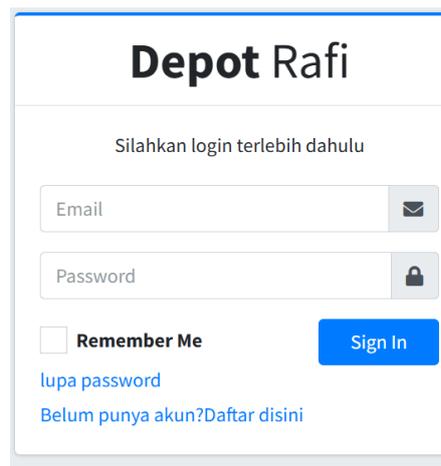
Gambar 4. Class Diagram Sistem Informasi Penyewaan PB Illverd

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berawal dari rancangan *user interface* yang telah dirancang sebelumnya, maka langkah selanjutnya mengaplikasikan rancangan tersebut kedalam sebuah kode program sehingga menampilkan sebuah *layout*. Berikut adalah hasil rancangan tampilan pada perancangan sistem informasi pemesanan air minum isi ulang.

Tampilan Halaman Login

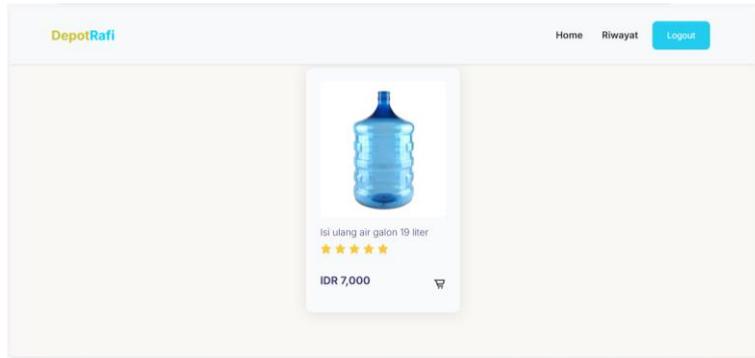
Halaman login adalah halaman dimana user (pengelola, pelanggan dan karyawan) mengisi email dan password agar dapat mengakses sistem atau aplikasi.



Gambar 5. Desain Antarmuka halaman utama untuk umum

Tampilan Halaman Home Page

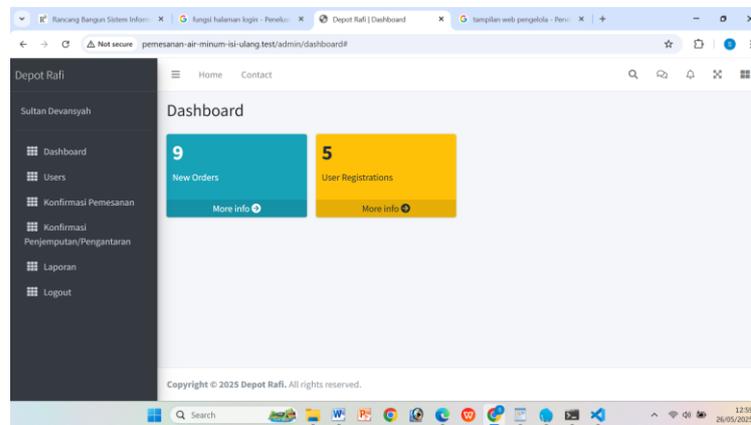
Halaman *Home Page* untuk tampilan pelanggan ingin memesan produk dengan mengklik tombol keranjang.



Gambar 6. Desain antarmuka untuk admin

Tampilan Halaman Pengelola/Admin

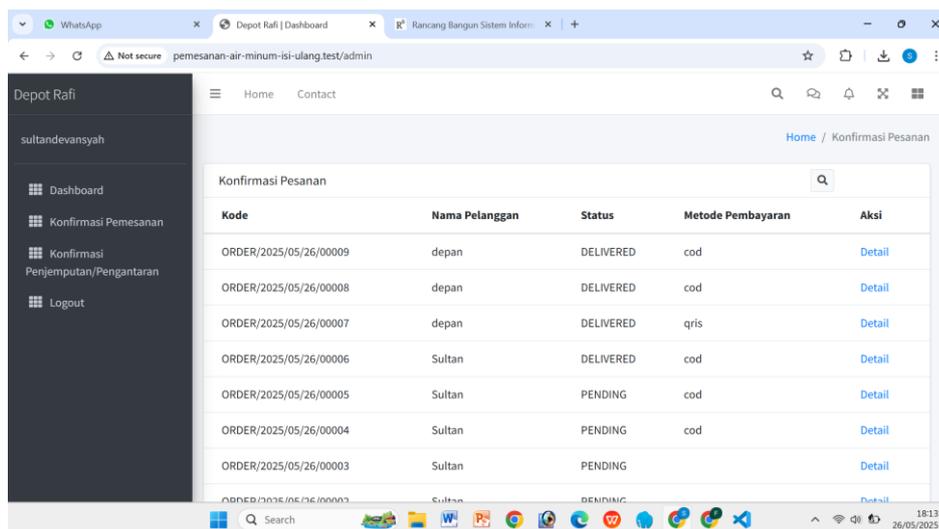
Halaman pengelola berfungsi mengolah semua data.

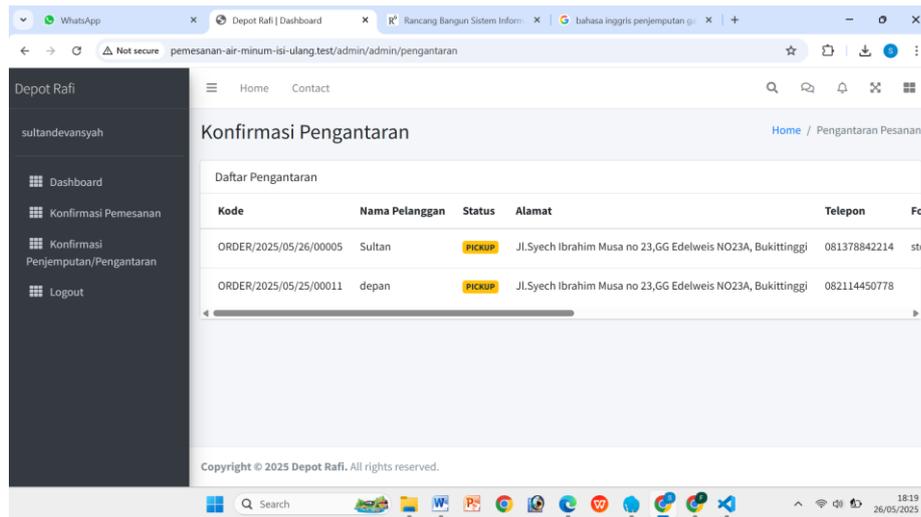


Gambar 7. Desain antarmuka untuk pelanggan

Tampilan Halaman Karyawan

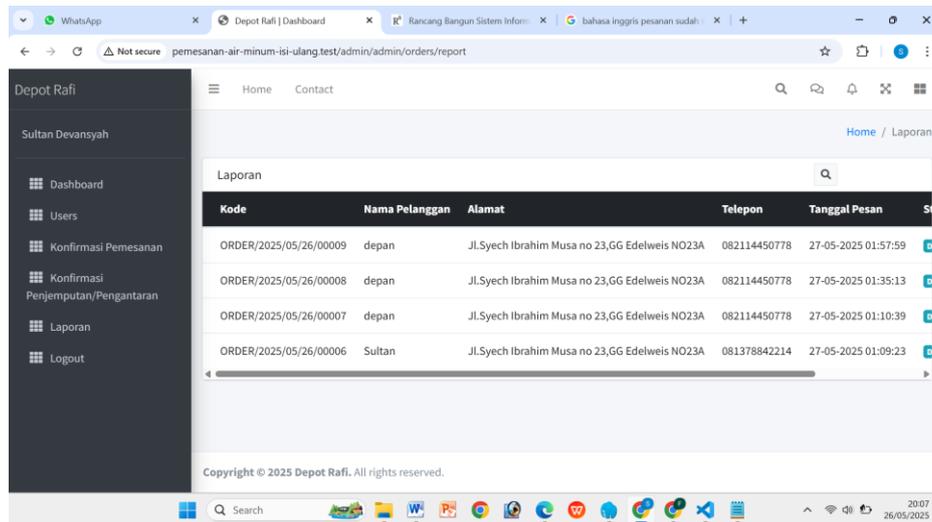
Tampilan halaman karyawan berisikan konfirmasi pembayaran dan konfirmasi penjemputan/pengantaran galon





Tampilan Halaman Laporan Pengelola

Tampilan halaman Laporan Pengelola berisikan laporan semua transaksi yang sudah selesai.



Pengujian Dengan Metode Black Box Testing

No	Halaman	Skenario	Input	Output	Status
1	Login	Pengguna memasukkan email dan password yang benar	Input Email dan password benar	Email dan password valid	sukses
2	Login	Pengguna memasukkan email dan password yang salah	Input Email dan password salah	Kembali kehalaman login	sukses
4	Pelanggan	Membuat dan mengajukan pemesanan	Input data pemesanan	Data berhasil diinput	sukses
5	Pelanggan	Memasukkan alamat penjemputan/pengantaran galon	Input data alamat	Data berhasil diinput	Sukses
6	Pelanggan	Mengakses riwayat pemesanan	Riwayat	Menampilkan data riwayat pemesanan	Sukses

7	Karyawan	Konfirmasi Pemesanan	Pemesanan disetujui	Menampilkan data pemesanan dan riwayat pemesanan	Sukses
8	Karyawan	Konfirmasi alamat pemesanan	Alamat disetujui	Menampilkan data pemesanan	Sukses
9	Karyawan	Menolak pemesanan	Pemesanan ditolak	Pemesanan tidak tampil di data laporan dan data pemesanan	Sukses
10	Karyawan	Menolak alamat pengantaran	Pemesanan ditolak	Pemesanan tidak tampil di data pemesanan	Sukses
11	Pengelola	Mengakses laporan transaksi	Menu laporan	Menampilkan laporan	sukses

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian menggunakan metode black box, sistem informasi pemesanan air minum isi ulang berbasis Laravel ini berhasil menyelesaikan permasalahan proses manual di Depot Rafi. Sistem memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan secara online, melihat riwayat transaksi, serta melakukan pembayaran digital melalui QRIS atau e-wallet. Selain itu, pengelola dan karyawan dapat memantau, mengelola, dan mengonfirmasi pesanan dengan mudah. Laporan transaksi yang tersimpan secara digital juga meningkatkan keakuratan dan keamanan data. Dengan demikian, sistem ini meningkatkan efisiensi, kecepatan layanan, serta kenyamanan dalam proses pemesanan air isi ulang..

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, A., Rahmawati, N., & Fadli, M. (2022). Analisis Kebutuhan Air Minum di Kota Bukittinggi. *Jurnal Teknik Sipil*, 7(1), 45–52.
- English, F. (2024). Statistik E-Commerce Indonesia Tahun 2023. *Laporan Tahunan Kominfo*.
- Harry Saptarianto, R., & Wibowo, A. (2024). Digitalisasi dan Dampaknya dalam Dunia Bisnis. *Jurnal Teknologi Informasi dan Bisnis*, 9(2), 120–128.
- Kurniawan Ritonga, M., & Firdaus, S. (2024). Sistem Informasi Manajemen dan Penerapannya dalam Dunia Usaha. *Jurnal Manajemen Informasi*, 6(1), 33–41.
- Malfiany, R., Gunawan, R., & Helmi, R. (2021). Perancangan Sistem Penyewaan Lapangan Badminton Pada GOR Dewi Sport Hall Berbasis Web. *Jurnal Interkom*, 16(2), 18–29. <https://doi.org/10.35969/interkom.v16i2.107>
- Praba, I. B., Wira, A. P., & Sugiarto, D. (2024). Keunggulan Framework Laravel dalam Pengembangan Aplikasi Web. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa*, 3(3), 77–86.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. New York: McGraw-Hill.
- Rahmawati, D., Andini, N. R., & Nugroho, H. A. (2021). Pengembangan Sistem E-Commerce untuk UMKM Berbasis Laravel. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(1), 51–60.
- Saingo, Y. A. (2023). Menggagas Gaya Hidup Digital Umat Kristiani di Era Society 5.0. *CHARISTHEO: Jurnal Teologi dan Pendidikan Agama Kristen*, 3(1), 101–115. <https://doi.org/10.54592/jct.v3i1.139>
- Supriyana, I., & Saleh, M. (2019). Metode Prototyping dalam Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 4(2), 85–92.

- Surya Utama, I. P. A., Anggara Wijaya, I. N. Y., & Adi Mega Putra, A. A. G. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website di PT Bali Tresna Cemerlang dengan Metode Prototype. *Jurnal Sosial Teknologi*, 4(8), 546–565. <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v4i8.1332>
- Togu, T., Herlawati, H., & Muhajirin, A. (2021). Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Bulu Tangkis Berbasis Web Pada GOR Villa Mas Indah Bekasi Utara. *Journal of Students' Research in Computer Science*, 2(1), 47–56.