Journal of Computer and Information Systems Ampera
Vol. 7, No. 2, May 2026 e-ISSN: 2775-2496
https://journal-computing.org/index.php/journal-cisa/index

Perancangan Sistem Informasi dan Analisis Penjualan Depot Galon dengan Proses RO Berbasis Web Menggunakan Metode Incremental

Dina Zalfa Khairunnisa[1], Miftahul Falah[2], Aulia Vandera[3], Zulaikha Savira Viwinanda[4], Muhammad Daffa Fathurrahman[5], Fajar Rizky Septian[6]

[1,2,3,4,5,6] Program Studi Sistem Informasi, Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia
Email: [1]09031282429036@student.unsri.ac.id, [2]miftahulfalah@unsri.ac.id,
[3]09031382429145@student.unsri.ac.id, [4]09031282429035@student.unsri.ac.id,
[5]09031282429045@student.unsri.ac.id, [6]09031382429149@student.unsri.ac.id

Abstract

The rapid development of digital technology has increased the importance of information systems in supporting business operations, including the drinking water refill industry. Asy Barokah, a refill service utilizing Reverse Osmosis (RO) technology, faces several challenges such as limited promotional activities, manual transaction recording, and inefficient communication with customers. This study aims to develop a web-based information system that improves promotional effectiveness, streamlines sales recording, and enhances operational management. The system was built using the Incremental method, allowing prioritized features to be implemented in stages. The resulting system provides a business profile page, digital promotion tools, online ordering, financial recording automation, and integrated operational management. The implementation demonstrates that the system effectively improves data accuracy, operational efficiency, and the quality of customer interactions. Overall, the developed system supports a more structured, responsive, and professional business process.

Keywords: Information System, Digital Promotion, Sales Recording, Incremental Method, Water Refill

1. Pendahuluan

Air minum adalah kebutuhan dasar masyarakat yang permintaannya terus bertambah. Bertambahnya jumlah penduduk serta meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya kualitas air mendorong masyarakat mencari produk air minum yang tidak hanya bermutu baik, tetapi juga aman serta ekonomis. Salah satu layanan yang dapat memenuhi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

kebutuhan tersebut adalah penyediaan air minum isi ulang. Air minum isi ulang adalah air yang mengalami proses pemurnian baik secara penyinaran ultraviolet, ozonisasi, ataupun keduanya melalui berbagai tahap filtrasi untuk mendapatkan air bersih yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan[1]. Saat ini teknologi yang banyak digunakan dalam usaha penyedia air minum isi ulang adalah *Reverse Osmosis* (*RO*). Teknologi ini bekerja dengan menggunakan membran semipermeabel dan tekanan tinggi untuk memisahkan molekul air dari zat terlarut seperti garam, logam berat, dan senyawa organik[2].

Meskipun teknologi pemurnian air telah berkembang pesat, banyak usaha air minum isi ulang masih menghadapi kendala operasional dan manajemen data. Pencatatan secara manual, minimnya promosi digital, dan pengelolaan data yang tidak terstruktur sehingga menimbulkan ketidakefisienan dan risiko kesalahan. Perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat pada era digital saat ini memiliki potensi besar untuk mengoptimalkan proses operasional, namun transformasi digital belum sepenuhnya diterapkan, sehingga masih terjadi kesenjangan antara kebutuhan operasional modern dan metode pengelolaan yang digunakan saat ini. Hal ini sejalan dengan pernyataan bahwa teknologi digital telah mengubah cara manusia bekerja, berinteraksi, dan berbisnis, sehingga sistem dan proses lama perlu diperbarui agar bisnis tetap kompetitif di era digital [3]. Kondisi tersebut menegaskan perlunya perancangan sistem informasi yang mampu mengotomatisasi proses kerja sekaligus meningkatkan efektivitas dan kualitas layanan.

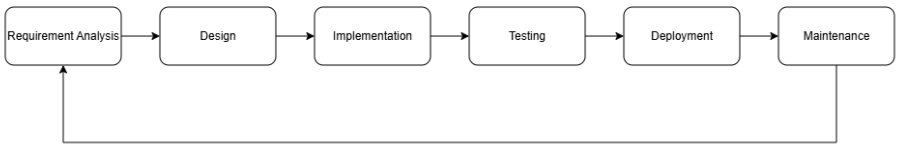
Asy Barokah termasuk salah satu depot yang menyediakan layanan air minum isi ulang yang masih mengelola operasionalnya secara manual, mulai dari pencatatan transaksi, promosi, hingga pengelolaan data, sehingga menimbulkan ketidakefisienan dan risiko kesalahan. Kondisi ini selaras dengan penelitian Dini dan Utami [4] yang menjelaskan bahwa pencatatan manual menyebabkan data mudah hilang, laporan penjualan tidak konsisten, serta informasi tidak optimal. Sementara itu, penelitian Syukron dkk. [5] menunjukkan bahwa sistem informasi penjualan air galon berbasis web mampu mempermudah proses pemesanan, mendukung promosi usaha, dan meningkatkan penjualan, sekaligus memberikan efisiensi bagi pelanggan dalam melakukan pemesanan secara online. Penelitian lainnya juga menegaskan bahwa digitalisasi mampu mempercepat dan meningkatkan akurasi pengelolaan transaksi, lokasi, dan laporan [6]. Berdasarkan temuan tersebut, Asy Barokah merancang

sistem informasi berbasis web menggunakan metode *incremental*, di mana pengembangan dilakukan secara bertahap dan dimulai dengan penyusunan flowchart serta use case diagram sebagai dasar untuk memastikan setiap kebutuhan operasional dapat terakomodasi secara terstruktur.

Maka dari itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan menghasilkan rancangan sistem informasi yang mampu menjadi solusi atas permasalahan operasional Asy Barokah. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi penjualan air isi ulang berbasis web dengan metode incremental, disertai perancangan flowchart dan use case diagram agar proses bisnis dapat terdokumentasi dengan jelas dan sistem dapat dikembangkan secara bertahap sesuai kebutuhan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini, proses pengembangan sistem diterapkan melalui metode incremental, Metode incremental adalah penggabungan antara metode waterfall dan prototyping yang dilakukan secara iteratif dan berulang sebagai feedback untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak sehingga dapat meminimalisir risiko dalam proses pengembangan perangkat lunak [7].



Gambar 1. Tahapan metode incremental

Tahapan metode incremental adalah sebagai berikut:
1) Tahapan requirement analysis adalah mengumpulkan dan menganalisis kebutuhan sistem. Kebutuhan prioritas ditentukan untuk dikembangkan pada increment awal, sementara kebutuhan lainnya disusun untuk tahap berikutnya. Informasi kebutuhan ini diperoleh melalui wawancara dan observasi terhadap Owner (Admin).
2) Tahap desain pada penelitian ini dilakukan dengan merancang kerangka sistem informasi berdasarkan kebutuhan yang diperoleh dari Owner (Admin). Analisis dilakukan menggunakan UML seperti usecase diagram, serta pendukung analisisnya seperti flowchart. Hasil dari tahap ini menjadi dasar perancangan struktur dan alur kerja sistem.

3) Tahapan implementation (coding) merupakan proses pembuatan atau pengkodean berdasarkan desain yang telah disusun.
4) Tahapan testing ialah tahap untuk memastikan semua fungsi berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan.
5) Tahapan deployment merupakan proses penerapan increment yang telah diuji dan dinyatakan bebas masalah. Pada tahap ini, fitur yang sudah selesai langsung diimplementasikan sehingga dapat digunakan meskipun sistem secara keseluruhan belum sepenuhnya selesai.
6) Tahap maintenance, *increment* yang telah berjalan akan ditingkatkan melalui perbaikan, penyempurnaan, atau pembaruan kecil demi menjaga kestabilan dan performa sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini menjelaskan hasil pengembangan sistem serta pembahasan terkait penerapan metode Incremental dalam pembangunan web sistem informasi galon isi ulang berbasis *Reverse Osmosis* (RO). Hasil penelitian mencakup analisis kebutuhan, perancangan, serta implementasi sistem yang telah dibangun. Pembahasan dilakukan berdasarkan proses pengembangan yang terjadi pada setiap tahapan incremental.

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

A. Kebutuhan Fungsional

1) Customer dapat melihat informasi mengenai usaha galon air minum isi ulang.
2) Customer dapat memesan galon sesuai jumlah yang diinginkan.
3) Customer dapat membatalkan pesanan maksimal 5 menit setelah pemesanan dilakukan.
4) Setelah melakukan pemesanan, sistem dapat mengarahkan customer ke WhatsApp untuk berkomunikasi dengan Owner (Admin).
5) Owner (Admin) dapat mengakses dan mengelola seluruh data transaksi dan laporan keuangan untuk evaluasi dan pengambilan keputusan.

B. Kebutuhan Non-Fungsional

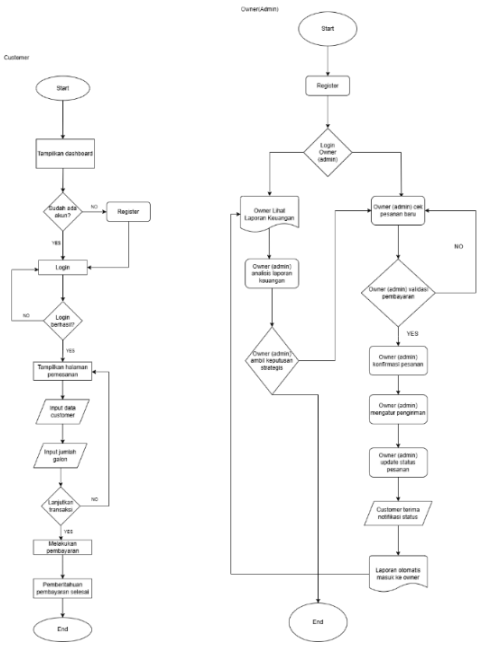
1) *Usability* : Antarmuka harus sederhana, mudah dipahami, dan dapat digunakan tanpa pelatihan khusus.

2) *Compatibility* : Sistem dapat diakses melalui komputer, laptop, tablet, dan smartphone, serta kompatibel dengan berbagai browser modern.
3) *Reliability* : Sistem harus memastikan keamanan dan keutuhan data transaksi, bahkan saat terjadi gangguan teknis.
4) *Security* : Sistem harus menerapkan autentikasi login bagi Owner (Admin) dan Customer untuk mencegah akses tidak sah.
5) *Availability* : Sistem tersedia 24/7 dan melakukan backup data secara otomatis untuk menghindari kehilangan data.
6) *Maintainability* : Struktur kode dan desain sistem harus mendukung kemudahan pemeliharaan, termasuk pembaruan fitur, perbaikan bug, dan peningkatan performa.

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem berfungsi untuk menetapkan struktur, alur kerja, dan komponen utama sistem agar pengembangan dapat berjalan terarah, efisien, dan menghasilkan solusi yang mampu memenuhi kebutuhan pengguna.

A. Flowchart

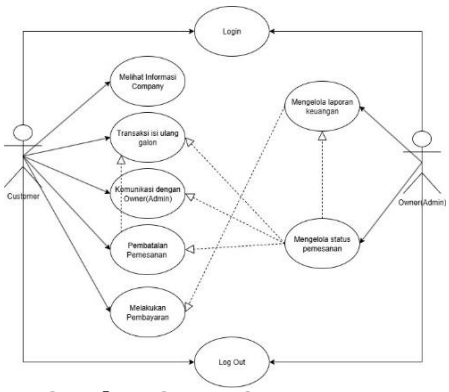


Gambar 1. Flowchart Customer dan Owner(Admin)

a. Alur Proses Customer
Proses pada sisi Customer dimulai saat pengguna membuka sistem informasi penjualan galon isi ulang dan melihat dashboard awal. Sistem kemudian memeriksa kepemilikan akun, jika belum terdaftar, Customer harus melakukan registrasi, sedangkan jika Customer sudah memiliki akun dapat langsung login. Setelah login berhasil, Customer diarahkan ke dashboard utama dan dapat melanjutkan ke halaman pemesanan. Customer kemudian memasukkan jumlah galon yang diinginkan, mengisi lokasi pengantaran, dan memilih metode pembayaran untuk menyelesaikan transaksi. Setelah pembayaran berhasil, sistem menampilkan notifikasi bahwa pesanan telah diterima dan sedang diproses oleh Owner (Admin), menandai berakhirnya proses pada sisi Customer.

b. Alur Proses Owner (Admin)
Proses pada sisi Owner (Admin) dimulai saat Owner (Admin) membuka sistem dan melakukan registrasi apabila belum memiliki akun. Setelah berhasil login, Owner (Admin) diarahkan ke dashboard untuk melihat dan menganalisis laporan keuangan sebagai dasar pengambilan keputusan. Selain itu, Owner (Admin) dapat memeriksa pesanan baru yang masuk, melakukan validasi pembayaran, mengonfirmasi pesanan, mengatur pengiriman, serta memperbarui status pemesanan. Setelah seluruh proses tersebut dijalankan, Customer menerima notifikasi perubahan status, dan laporan transaksi otomatis tercatat kembali pada sistem. Proses Owner kemudian berakhir setelah semua aktivitas diproses dan diperbarui.

B. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

Use case diagram ini menunjukkan hubungan antara Customer dengan Owner (Admin) dalam sistem penjualan galon isi ulang berbasis RO. Customer dapat melihat informasi perusahaan, melakukan transaksi isi ulang galon, membatalkan pesanan dalam batas waktu lima menit, melakukan pembayaran, serta berkomunikasi langsung dengan Owner (Admin) melalui fitur komunikasi yang terintegrasi.

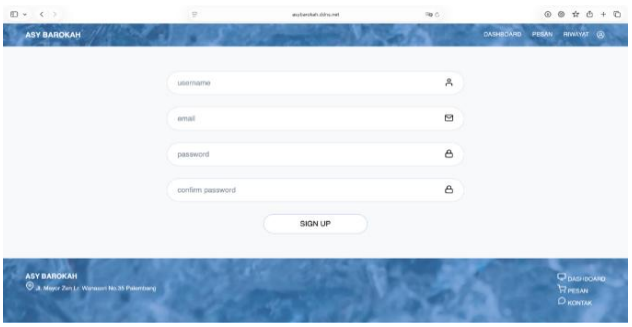
Sementara itu, Owner (Admin) bertanggung jawab memproses dan memperbarui status pesanan, memastikan validasi pembayaran, menangani komunikasi dengan pelanggan, serta mengelola laporan keuangan agar seluruh transaksi tercatat secara akurat.

Melalui hubungan antar use case ini, setiap aktivitas Customer mulai dari pemesanan, pembayaran, hingga pembatalan tersinkronisasi langsung dengan proses manajemen Admin, sehingga seluruh operasional dapat berjalan secara real-time dan terstruktur.

3.3 Hasil Implementasi Sistem

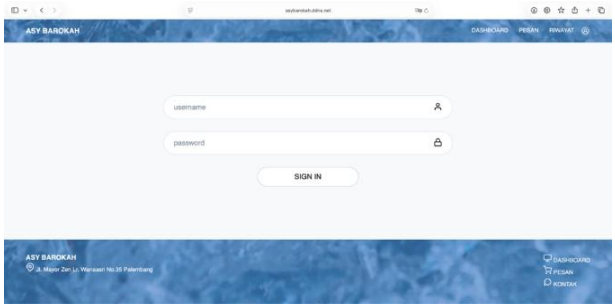
A. Tampilan Antar Muka Dashboard Owner (Admin)

a) Halaman Register Owner (Admin)
Berikut merupakan tampilan halaman Register yang dapat diakses oleh Owner (Admin).



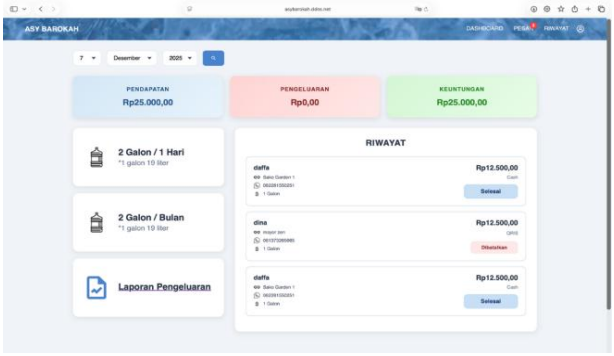
Gambar 3. Tampilan Halaman Register Owner (Admin)

b) Halaman Sign In Owner (Admin)
Tampilan berikut menunjukkan halaman Sign In yang digunakan oleh Owner (Admin)



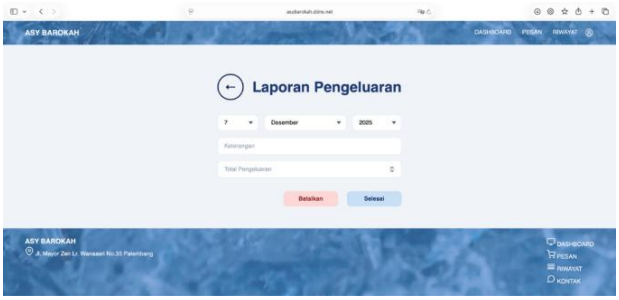
Gambar 4. Tampilan Halaman Sign In Owner (admin)

c) Halaman Beranda Owner (Admin)
Tampilan berikut menunjukkan halaman beranda Owner (Admin) yang berfungsi untuk memudahkan pemantauan aktivitas bisnis secara langsung.



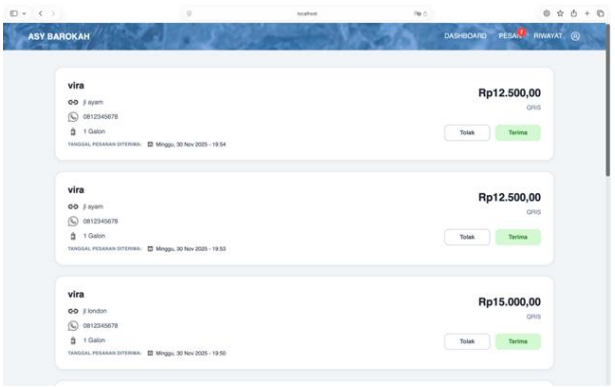
Gambar 5. Tampilan Halaman Beranda Owner (Admin)

d) Halaman Laporan Pengeluaran Owner (Admin)
Tampilan berikut menunjukkan halaman laporan pengeluaran yang dikelola oleh Owner (Admin).



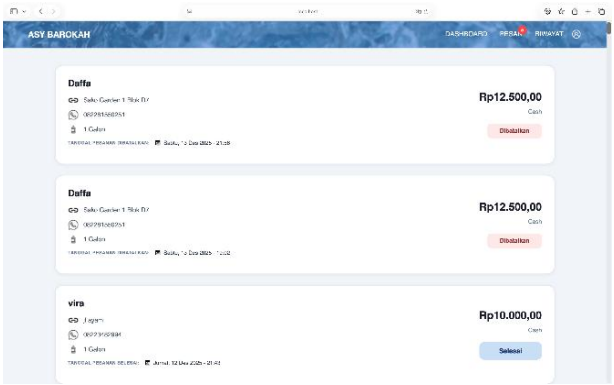
Gambar 6. Halaman Laporan Pengeluaran Owner (Admin)

e) Halaman Pesan Owner (Admin)
Tampilan pada gambar berikut menunjukkan halaman pesan yang diakses oleh Owner (Admin).



Gambar 7. Tampilan Halaman Pesan Owner (Admin)

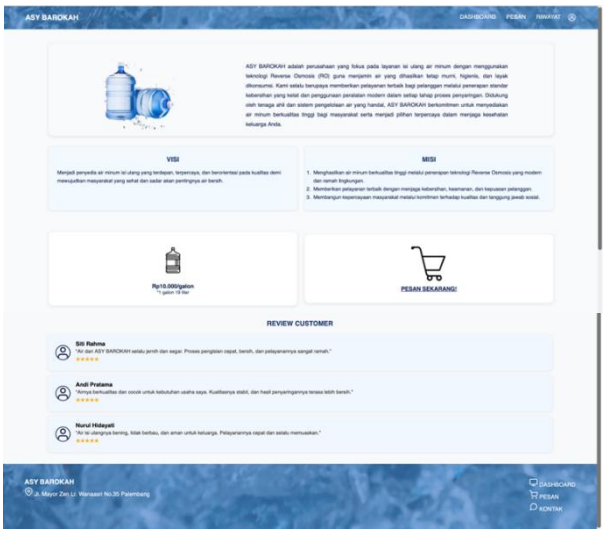
f) Halaman Riwayat Pesanan Owner (Admin)
Tampilan berikut memperlihatkan halaman riwayat pesanan yang menjadi bagian dari pengelolaan Owner (Admin).



Gambar 8. Halaman Riwayat Pesanan Owner (Admin)

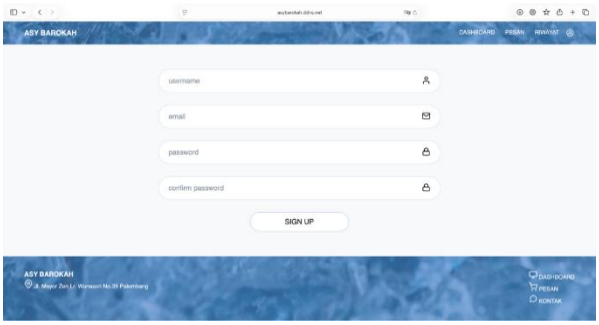
B. Tampilan Antar Muka Dashboard Customer

a) Halaman Beranda Sebelum Login Customer
Tampilan berikut memperlihatkan halaman beranda sebelum login yang diakses oleh Customer.



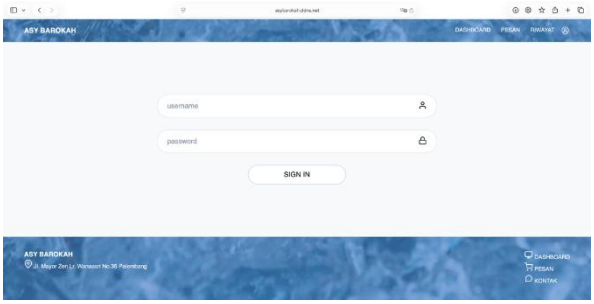
Gambar 9. Halaman Beranda Sebelum Login Customer

b) Halaman *Sign Up* Customer
Tampilan berikut memperlihatkan halaman *sign up* yang diakses oleh Customer.



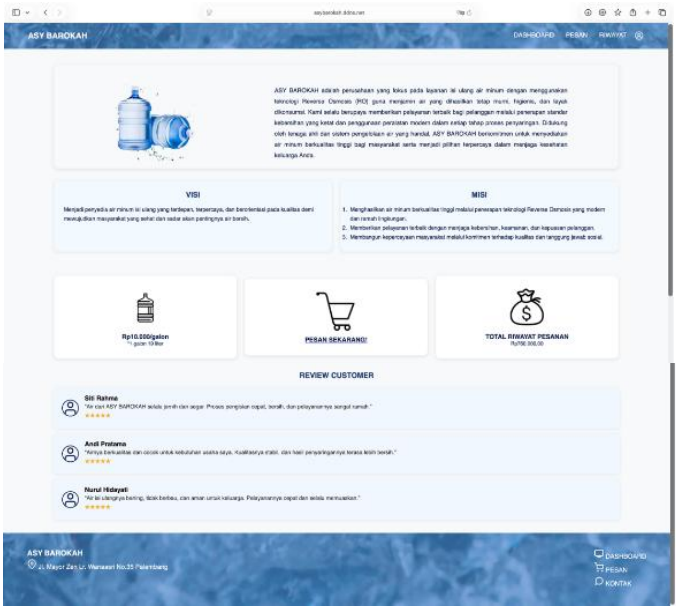
Gambar 10. Halaman *Sign Up* Customer

c) Halaman *Sign In* Customer
Tampilan berikut memperlihatkan halaman *sign in* yang diakses oleh Customer.



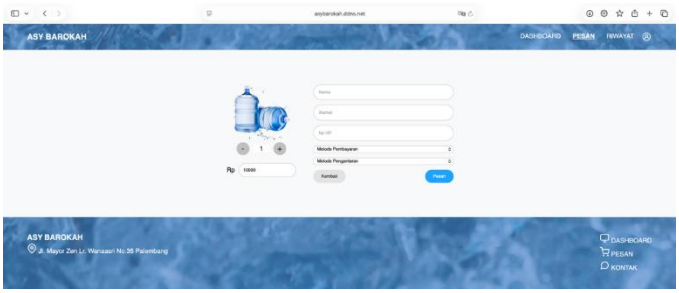
Gambar 11. Halaman *Sign In* Customer

d) Halaman Beranda Sudah Login Customer
Tampilan berikut memperlihatkan halaman beranda setelah login yang diakses oleh Customer.



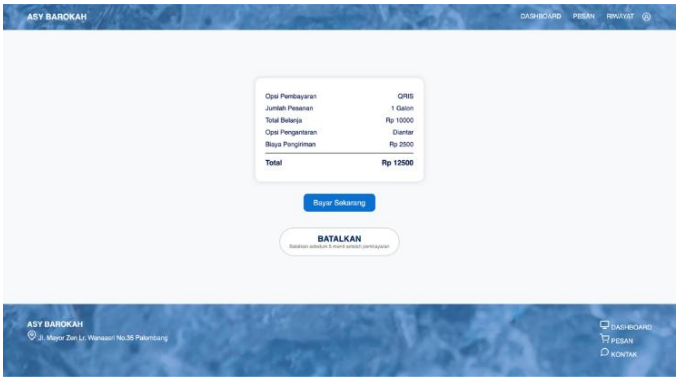
Gambar 12. Halaman Beranda Sudah Login Customer

e) Halaman Pesan Customer
Tampilan berikut memperlihatkan halaman pesan yang diakses oleh Customer.

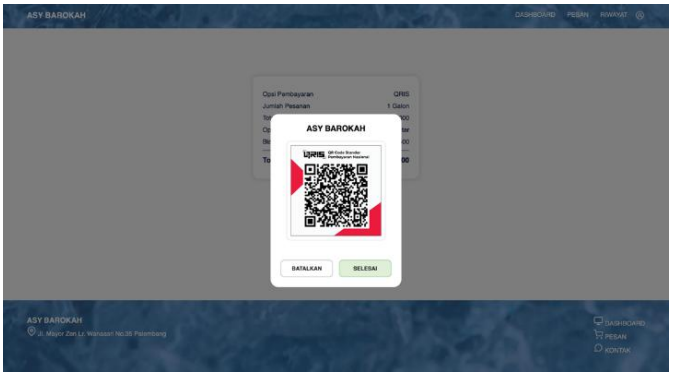


Gambar 13. Halaman Pesan Customer

f) Halaman Selesaikan Pesanan Customer
Tampilan berikut memperlihatkan halaman penyelesaian pesanan yang diakses oleh Customer.

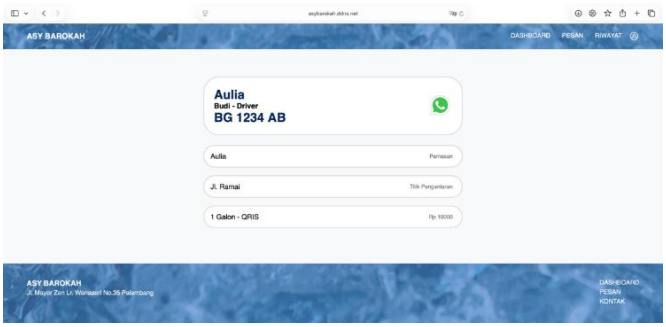


Gambar 14. Halaman Selesaikan Pesanan Customer



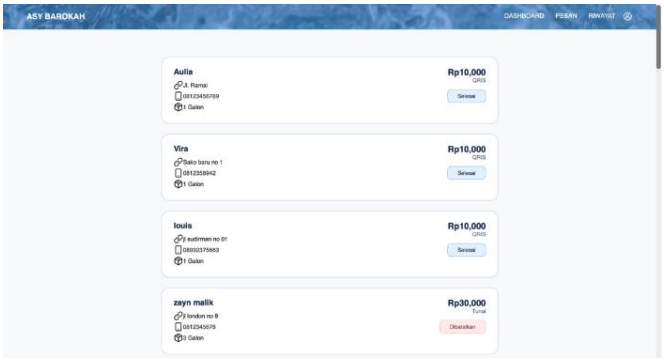
Gambar 15. Halaman Pembayaran QRIS

g) Halaman Proses Pesanan Customer
Tampilan berikut memperlihatkan halaman status proses pesanan yang dilihat oleh Customer.



Gambar 16. Halaman Proses Pesanan Customer

h) Halaman Riwayat Pesanan Customer
Tampilan berikut memperlihatkan halaman riwayat pesanan yang diakses oleh Customer.



Gambar 17. Halaman Riwayat Pesanan Customer

C. Tahap Uji Coba Sistem

Tabel 1. Tahap Uji Coba Sistem Owner (Admin)

No.	Data yang Dimasukkan	Pengamatan Proses	Yanng Diharapkan	Hasil
1.	Register	Owner mengisi form pendaftaran akun	Sistem menyimpan data dan akun bisa digunakan untuk login	☑ Berhasil ☐ Gagal
2.	Login	Login sukses dan akan lanjut ke halaman selanjutnya.	Masuk ke halaman dashboard Owner	☑ Berhasil ☐ Gagal
3.	Dashboard	Menampilkan menu utama setelah login	Halaman utama tampil sesuai hak akses Owner	☑ Berhasil ☐ Gagal
4.	Pendapatan	Menampilkan jumlah pendapatan toko	Menampilkan informasi pendapatan toko	☑ Berhasil ☐ Gagal
5.	Pengeluaran	Menampilkan jumlah pengeluran toko	Menampilkan informasi pengeluaran toko	☑ Berhasil ☐ Gagal
6.	Keuntungan	Menampilkan jumlah keuntungan toko	Menampilkan informasi keuntungan toko	☑ Berhasil ☐ Gagal
7.	Jumlah galon hari ini	Menampilkan jumlah galon yang terjual di toko per-harinya	Menampilkan informasi jumlah galon yang terjual di toko per-harinya	☑ Berhasil ☐ Gagal
8.	Jumlah galon bulan ini	Menampilkan jumlah galon yang terjual	Menampilkan informasi jumlah galon yang terjual	☑ Berhasil ☐ Gagal

		di toko per-bulannya	di toko per-bulannya	
9.	Kalender Dashboard	Menampilkan kalender tanggal, bulan, tahun	Menampilkan informasi dashboard Owner sesuai tanggal yang dipilih	☑ Berhasil ☐ Gagal
10.	Laporan Pengeluaran	Sistem mencatat pengeluaran dan menghitung keuntungan secara otomatis	Pengeluaran tersimpan di datase dan pendapatan serta pengeluaran di dashboard otomatis terupdate	☑ Berhasil ☐ Gagal
11.	Input Tanggal Laporan Pengeluaran	Menampilkan kalender tanggal, bulan, tahun	Menginput tanggal ke database sesuai tanggal yang dipilih	☑ Berhasil ☐ Gagal
12.	Input Keterangan Laporan Keuangan	Menampilkan keterangan laporan pengeluaran	Menginput keterangan pengeluaran ke database sesuai keterangan yang ditulis	☑ Berhasil ☐ Gagal
13.	Input Jumlah Pengeluaran	Menampilkan jumlah pengeluaran	Menginput jumlah pengeluaran ke database sesuai jumlah yang dituli	☑ Berhasil ☐ Gagal
14.	Pesan	Sistem menampilkan halaman pesan dan menerima/ menolak order baru	Order baru masuk ke sistem, badge notifikasi bertambah menjadi 1, data tersimpan di database, dapat	☑ Berhasil ☐ Gagal

		dari pelanggan	melihat detail pesanan	
15.	Tolak Pesan	Sistem membatalkan pesanan pelanggan	Sistem membatalkan pesanan pelanggan dan masuk ke database sebagai pesanan yang dibatalkan	☑ Berhasil ☐ Gagal
16.	Terima Pesan	Sistem menerima pesanan pelanggan	Sistem menerima pesanan pelanggan dan masuk ke database sebagai pesanan yang selesai	☑ Berhasil ☐ Gagal
17.	Riwayat	Menampilkan riwayat transaksi penjualan yang sudah dilakukan	Data riwayat tampil lengkap dengan filter tanggal/bulan/ tahun, menampilkan detail transaksi meliputi nama Customer, jumlah galon, total harga, dan status pengiriman selesai/ dibatalkan	☑ Berhasil ☐ Gagal
18.	Logo Profile	Menampilkan *Sign In*/*Sign Up*	Informasi tampil sesuai data yang tersimpan	☑ Berhasil ☐ Gagal

Tabel 2. Tahap Uji Coba Sistem Owner (Admin)

No.	Data yang Dimasukkan	Pengamatan Proses	Yanng Diharapkan	Hasil
1.	Register	Pelanggan mengisi form pendaftaran akun	Sistem menyimpan data dan akun bisa digunakan untuk login	☑ Berhasil ☐ Gagal
2.	Login	Login sukses dan akan lanjut ke halaman selanjutnya.	Masuk ke halaman dashboard Customer	☑ Berhasil ☐ Gagal
3.	Dashboard	Menampilkan menu utama setelah login	Halaman utama tampil sesuai hak akses pengguna	☑ Berhasil ☐ Gagal
4.	Tentang Kami	Menampilkan informasi toko	Informasi tampil sesuai data yang tersimpan	☑ Berhasil ☐ Gagal
5.	Visi-Misi	Menampilkan visi dan misi toko	Visi dan misi tampil sesuai data	☑ Berhasil ☐ Gagal
6.	*Riview* Customer	Menampilkan *riview* Customer	*Riview* Customer tampil sesuai data	☑ Berhasil ☐ Gagal
7.	Harga Galon	Menampilkan harga galon	Harga galon tampil sesuai data	☑ Berhasil ☐ Gagal
8.	Tombol Pesan	Menampilkan form pengisian untuk pesanan	Data tersimpan dan diteruskan ke proses pembayaran	☑ Berhasil ☐ Gagal
9.	Total Riwayat Pesanan	Menampilkan total jumlah	Data tampil sesuai transaksi	☑ Berhasil ☐ Gagal
10.	Ikon maps	Menampilkan lokasi toko	Informasi toko tampil sesuai	☑ Berhasil ☐ Gagal

			data yang tersimpan	
11.	Kontak	Mengarahkan ke *room* chat WA Owner	Terhubung dengan *room* chatt WA Owner	☑ Berhasil ☐ Gagal
12.	Halaman Pembayaran	Menampilkan hasil pengisian form pesanan untuk dibayar	Data tersimpan dan diteruskan ke proses selanjutnya	☑ Berhasil ☐ Gagal
13.	Halaman Info Pembayaran	Menampilkan informasi sesuai data yang tersimpan	Informasi tampil sesuai data yang tersimpan	☑ Berhasil ☐ Gagal
14.	Riwayat	Menampilkan informasi semua tranksasi Customer	Informasi tampil sesuai data yang tersimpan	☑ Berhasil ☐ Gagal
15.	Logo Profile	Menampilkan *Sign In*/*Sign Up*	Informasi tampil sesuai data yang tersimpan	☑ Berhasil ☐ Gagal

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem informasi penjualan air minum isi ulang pada Asy Barokah dilakukan menggunakan metode incremental dengan dukungan perancangan flowchart dan use case diagram. Sistem memanfaatkan PHP, JavaScript, dan HTML sebagai bahasa pemrograman, serta MySQL sebagai basis data. Pendekatan pengembangan bertahap ini memungkinkan sistem disusun secara terstruktur sehingga mampu mengatasi permasalahan operasional yang sebelumnya dikelola secara manual, khususnya dalam proses pencatatan transaksi, pengelolaan data, dan pelayanan pelanggan. Saran yang dapat diberikan adalah agar pengembangan sistem selanjutnya mempertimbangkan pemeliharaan berkala untuk memastikan sistem tetap optimal dan mampu mengikuti perkembangan kebutuhan operasional Asy Barokah.

REFERENCES

[1] G. Gusnawati, "Analisis Kualitas Air Minum Isi Ulang dengan Menggunakan Teknologi Reverse Osmosis (RO)," vol. 8, no. 2, pp. 66–70, 2023.

[2] A. A. Dhayu and H. Mulyanti, "Efektivitas Membran Reverse Osmosis pada Pengolahan Limbah Cair di Industri Migas," *J. Jaring SainTek*, vol. 7, no. 2, pp. 81–86, 2025.

[3] T. A. Berutu, D. L. R. Sigalingging, G. K. V. Simanjuntak, and F. Siburian, "Pengaruh Teknologi Digital terhadap Perkembangan Bisnis Modern," *J. Ilmu Komput. Dan Teknol. Inf.*, no. 3, 2024.

[4] D. Nurlaela and L. D. Utami, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Air Isi Ulang (Studi Kasus : CV . Samudra Buana Bogor)," *J. Account. Inf. Syst.*, vol. 3, no. 1, pp. 13–19, 2023.

[5] T. A. . Syukron, L. Ariyanto, and T. I. W, "Sistem Informasi Penjualan Air Galon Berbasis Web," *J. Elektro dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–6, 2023.

[6] T. Wahyudi, A. S. Sahay, and F. Sylviana, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Air Galon Isi Ulang Di Kota Palangka Raya Berbasis Web," *JOINTECOMS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 2, pp. 151–160, 2022.

[7] Halimah, D. Arsa, and B. F. Hutabarat, "Penerapan Model Incremental pada Implementasi dan Pengujian Sistem Informasi Pendanaan Usaha Mikro Kecil (PUMK)," *J. Sist. Inf. Dan Bisnis Cerdas*, vol. 17, no. 2, pp. 11–20, 2024.