

Sistem Informasi Manajemen Depot Air Minum Isi Ulang Berbasis Web Dengan Metode Agile

Mettakusuma^a, Mukhsin^b

^aInstitut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia, Jl. Jend. Ahmad Yani No. 78-88 Pekanbaru, metta.kusuma@student.pelitaindonesia.ac.id

^bInstitut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia, Jl. Jend. Ahmad Yani No. 78-88 Pekanbaru, muchsin@lecturer.pelitaindonesia.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 5 Maret 2026

Revisi Akhir: 30 Maret 2026

Diterbitkan Online: 30 April 2026

KATA KUNCI

Sistem Informasi Manajemen, Depot Air Minum Isi Ulang, Aplikasi Berbasis Web, Metode Agile

KORESPONDENSI

E-mail: metta.kusuma@student.pelitaindonesia.ac.id

A B S T R A C T

Sistem informasi berbasis web merupakan salah satu teknologi informasi dan komunikasi. Perkembangan ini memungkinkan informasi dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Namun, kemudahan tersebut belum dimanfaatkan secara optimal pada Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) Thank You Water di Pekanbaru. Proses operasional saat ini masih menghadapi tantangan efisiensi signifikan karena pencatatan pesanan, pemantauan stok, pelacakan pengiriman, dan pelaporan keuangan dilakukan secara manual. Kondisi ini rentan terhadap kesalahan input data, sulit dipantau secara waktu nyata, dan berpotensi menurunkan kepuasan pelanggan akibat pelayanan yang lambat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi manajemen depot air minum isi ulang berbasis web serta menerapkan Metode Agile dalam proses pengembangannya untuk mengatasi inefisiensi operasional tersebut. Metode Agile dipilih karena pendekatannya yang iteratif dan adaptif, sehingga memastikan sistem yang dibangun dapat responsif terhadap kebutuhan dinamis depot. Sistem yang dikembangkan berfokus pada integrasi manajemen pesanan, manajemen stok galon, data pelanggan, dan pelaporan transaksi keuangan ke dalam satu platform terpusat. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu mengotomatisasi proses pencatatan, meminimalisir kesalahan data, serta menghasilkan laporan keuangan secara akurat dan cepat. Implementasi sistem ini terbukti meningkatkan efisiensi operasional pada DAMIU Thank You Water.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan sistem informasi pada era Revolusi Industri 4.0 berlangsung sangat pesat didorong oleh kebutuhan akses data yang cepat untuk pembangunan sistem. Teknologi ini terbukti mampu mengatasi permasalahan pengelolaan dan pemanfaatan data secara efisien dan akurat [1]. Dalam konteks ini, sistem informasi merupakan sebuah proses untuk mengumpulkan, memproses, dan menganalisis informasi untuk tujuan tertentu [2].

Sistem informasi berbasis web memungkinkan informasi diakses kapan saja dan di mana saja. Penelitian oleh [3] menyatakan bahwa sistem informasi berbasis website dirancang untuk mempermudah penginputan dan pengolahan data. Website sendiri merupakan halaman yang memerlukan akses jaringan untuk menampilkan kumpulan informasi yang dapat diakses dari mana saja dan kapan saja.

Ketersediaan air bersih yang terjangkau merupakan tantangan krusial di daerah padat penduduk seperti Kota Pekanbaru. Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) mengambil peran sentral dalam penyediaan air minum higienis dengan biaya murah dan solusi ramah lingkungan. Namun, studi kasus pada DAMIU "Thank You Water" di Pekanbaru menunjukkan adanya kendala operasional yang signifikan. Proses pencatatan pesanan,

pemantauan stok, pelacakan status pengiriman, hingga pelaporan keuangan masih dilakukan secara manual. Proses konvensional ini rentan terhadap kesalahan input data, sulit dipantau secara real-time, dan menghambat efisiensi yang berujung pada penurunan kepuasan pelanggan.

Pentingnya implementasi teknologi dalam meningkatkan efisiensi operasional DAMIU telah banyak dibuktikan. Penelitian [4] menunjukkan bahwa sistem informasi yang dirancang mampu meningkatkan penjualan air minum secara online. Sejalan dengan itu, penelitian [5] menunjukkan efektivitas sistem berbasis web dalam mempermudah proses penjualan dan pengelolaan data bagi semua pihak. Penerapan serupa pada penelitian [6] menunjukkan bahwa sistem informasi dapat mempercepat akses pelaporan keuangan. Selain itu, sistem juga terbukti mampu mengelola data pesanan untuk meningkatkan kualitas pelayanan [7]. Penelitian [8] menambahkan bahwa sistem berbasis mobile juga mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan.

Berdasarkan permasalahan di lapangan dan rujukan penelitian terdahulu, penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun sistem informasi manajemen pada DAMIU Thank You Water berbasis web dengan menerapkan metode Agile. Pendekatan Agile dipilih karena menekankan pada pengembangan iteratif dan adaptasi terhadap perubahan kebutuhan, sehingga sistem dapat responsif memenuhi dinamika operasional depot.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Agar dapat beroperasi secara efektif, sebuah sistem harus memiliki karakteristik spesifik [9]. Karakteristik sistem meliputi: adanya komponen (subsistem) yang saling bekerja sama, batasan sistem (*boundary*) yang memisahkan dari lingkungan luar, lingkungan (*environment*) yang mempengaruhi operasional, penghubung (*interface*) sebagai media komunikasi antar subsistem, serta elemen masukan (*input*), proses pengolahan, keluaran (*output*), dan mekanisme umpan balik untuk pengendalian [10].

Informasi merupakan hasil pengolahan data yang memiliki nilai manfaat untuk pengambilan keputusan. Kualitas informasi sangat bergantung pada tiga pilar utama: relevansi, ketepatan waktu, dan akurasi. Sistem Informasi hadir sebagai integrasi komponen untuk mengumpulkan dan memproses data menjadi informasi tersebut. Struktur SI terdiri dari beberapa blok bangunan, yaitu blok masukan, blok model (logika matematika), blok keluaran, blok teknologi (perangkat keras/lunak), blok basis data, dan blok kendali untuk melindungi sistem dari gangguan [11].

2.2. Operasional Depot Air Minum Isi Ulang

Depot air minum menjalankan proses bisnis pengolahan air baku menjadi air layak konsumsi. Berdasarkan observasi pada alur kerja konvensional, proses bisnis seringkali dimulai dari pemesanan pelanggan yang dicatat manual ke buku laporan bulanan, kemudian direkap ulang ke buku tahunan [8]. Alur manual yang terpisah ini sering menimbulkan masalah redundansi data, ketidaksesuaian antara laporan bulanan dan tahunan, serta kesulitan dalam melacak riwayat transaksi pelanggan secara cepat. Oleh karena itu, digitalisasi proses bisnis menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi data.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi Manajemen

Manajemen meliputi aktivitas perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan, dan pengendalian. Sistem Informasi Manajemen (SIM) mendukung fungsi-fungsi tersebut melalui pengelolaan sumber daya teknologi. Sebuah SIM yang utuh terdiri dari enam komponen utama: hardware (fisik), software (program), brainware (pengguna/operator), prosedur (rangkaiannya aktivitas), basis data (penyimpanan terstruktur), dan jaringan komputer untuk komunikasi data [12]. Dalam studi kasus ini, SIM dirancang untuk mengotomatisasi input pesanan, memantau stok galon, dan menyajikan laporan keuangan historis untuk mendukung keputusan strategis pemilik depot [13].

2.4. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language merupakan bahasa visual yang telah distandarisasi dan digunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. Use Case Diagram digunakan untuk memetakan interaksi fungsional antara aktor dengan sistem. Activity Diagram memodelkan alur kerja sistem dari initial node hingga final node, termasuk percabangan keputusan (decision node). Struktur data digambarkan melalui Class Diagram yang mendefinisikan atribut dan metode pada setiap kelas objek [14]. Terakhir, Sequence Diagram digunakan untuk memvisualisasikan urutan pengiriman pesan (message)

antar objek dan waktu hidup objek (lifeline) dalam satu skenario proses [15].

2.5. Metode Agile Development

Pengembangan sistem menerapkan metode Agile yang bersifat iteratif dan fleksibel, menggantikan model Waterfall yang kaku. Agile memungkinkan adaptasi cepat terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Tahapan pengembangan dilakukan dalam siklus berulang (sprint) yang meliputi [16]:

- (1) Perencanaan untuk identifikasi kebutuhan
- (2) Desain model
- (3) Implementasi sistem
- (4) Pengujian antarmuka dan fungsi
- (5) Peluncuran sistem ke pengguna

Evaluasi dilakukan secara berkelanjutan di setiap akhir siklus untuk memastikan kualitas sistem.

2.6. Arsitektur Website dan Basis Data

Sistem dibangun berbasis website menggunakan protokol HTTP agar dapat diakses lintas perangkat. Struktur halaman dibangun dengan HTML dan dipercantik menggunakan CSS. Logika pemrograman sisi server (server-side) menggunakan bahasa PHP yang bertugas memproses input dan menghasilkan output dinamis [17]. Pengelolaan data menggunakan Database Management System (DBMS) MySQL. DBMS berperan vital dalam menjaga integritas data, memungkinkan operasi manipulasi data (tambah, ubah, hapus), serta menyediakan mekanisme pemulihan (recovery) dan kontrol akses data secara bersamaan [18].

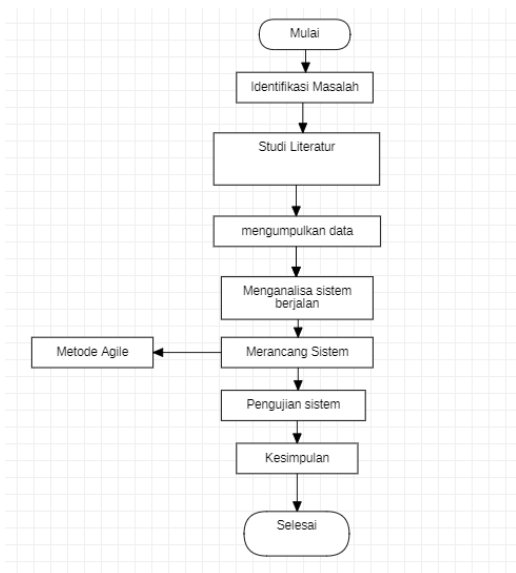
2.7. Integrasi API

Sistem mengintegrasikan WhatsApp Business API untuk fitur notifikasi otomatis. Metode komunikasi data yang digunakan adalah Webhook, bukan Polling. Webhook memungkinkan data dikirim secara real-time dan otomatis saat terjadi peristiwa (seperti pesanan masuk), sehingga lebih efisien dibanding metode Polling yang harus terus-menerus meminta data ke server [19]. Untuk penjaminan mutu, dilakukan Black Box Testing. Metode ini fokus menguji fungsionalitas eksternal sistem—apakah input yang dimasukkan menghasilkan output yang diharapkan—tanpa perlu memeriksa logika kode internal (White Box), guna memastikan tidak ada error pada fungsi-fungsi utama seperti login, input pesanan, dan pelaporan [20].

3. METODOLOGI

3.1. Kerangka Penelitian

Berikut adalah diagram kerangka penelitian yang akan digunakan untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan penelitian ini:



Gambar 1. Kerangka Penelitian

1. Identifikasi Masalah, tahap ini adalah tahap awal dalam penelitian ini. Pada tahap ini, peneliti akan mengidentifikasi dan merumuskan masalah utama yang terjadi pada proses manajemen depot air.
2. Studi Literasi, tahap ini adalah tahapan dimana peneliti akan mencari jurnal, karya ilmiah, dan buku yang berhubungan dengan penelitian ini.
3. Mengumpulkan data, peneliti akan mengumpulkan informasi melalui pengamatan langsung di depot dan wawancara dengan narasumber terkait untuk memahami alur kerja dan kebutuhan sistem.
4. Menganalisa sistem berjalan, peneliti akan menganalisis data yang terkumpul untuk memahami kelemahan dan kekuatan dari proses manual yang ada saat ini, sebagai dasar untuk perancangan sistem baru.
5. Merancang sistem, membuat desain sistem yang baru, termasuk rancangan antarmuka, arsitektur sistem, dan alur kerja yang dapat menjadi solusi atas masalah yang telah ditemukan.
6. Metode Agile, penelitian ini menggunakan metode Agile untuk merancang dan mengimplementasikan sistem.
7. Pengujian sistem, peneliti akan melakukan serangkaian pengujian untuk memastikan bahwa sistem yang telah dikembangkan berfungsi dengan baik, bebas dari *bug*, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
8. Kesimpulan, peneliti akan menyelesaikan penelitian dengan membuat kesimpulan dari seluruh proses penelitian untuk merangkum hasil dan menjawab rumusan masalah yang diajukan di awal.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

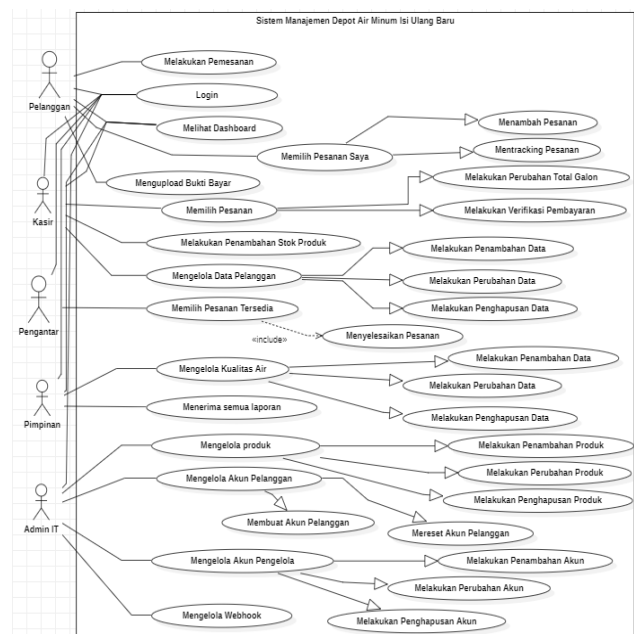
Metode pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode Scrum yang merupakan salah satu kerangka kerja dari metode Agile yang disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan sistem informasi pada DAMIU “Thank You Water”.

Proses pengembangan dilaksanakan melalui enam tahapan operasional yang dilakukan peneliti sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Pengguna, pada tahap awal, peneliti melakukan observasi langsung ke lokasi Depot “Thank You Water” di Jl. Paus, Pekanbaru. Peneliti melakukan wawancara dengan pemilik depot untuk memetakan masalah yang dialami depot.
2. Penyusunan Product Backlog, berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna peneliti menyusun daftar prioritas fitur yang akan dibangun.
3. Perencanaan Sprint, peneliti akan memilih fitur-fitur dari product backlog untuk dikerjakan dalam durasi waktu tertentu. Pada tahap ini, peneliti merancang struktur database dan mendesain antarmuka website
4. Pelaksanaan Sprint dan Pengkodean, tahap ini merupakan fase pengerjaan teknis.
5. Pemantauan dan Evaluasi Harian, mengingat penelitian ini dilakukan secara mandiri, peneliti melakukan pemantauan proses coding setiap harinya.
6. Tinjauan Sprint dan Rilis Sistem, setelah fitur-fitur utama selesai dibangun, peneliti melakukan pengujian fungsional. Fitur yang telah lolos uji coba dan berjalan lancar kemudian dinyatakan siap untuk diimplementasikan pada Depot “Thank You Water”.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

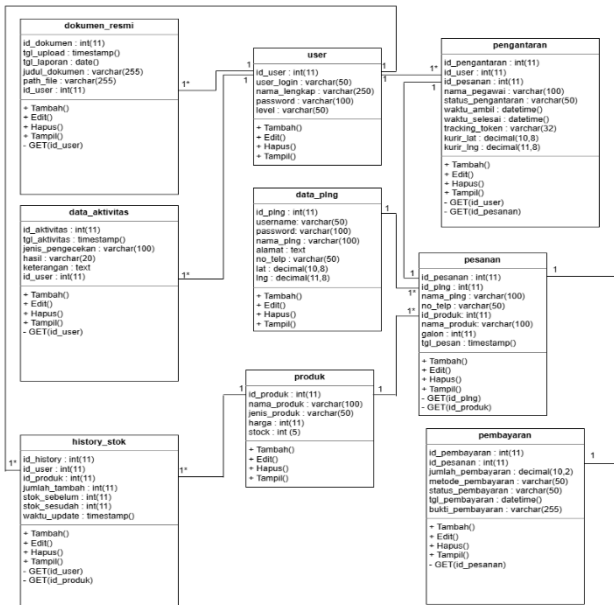
4.1. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

Pada use case diagram, sistem yang awalnya manual dibuat menjadi sistem yang otomatis dengan mengintegrasikan dengan API Whatsapp sehingga memudahkan pelanggan untuk melakukan pemesanan dengan cepat. Sistem yang baru dapat memudahkan pihak DAMIU untuk melakukan pendataan yang tepat dan akurat.

4.2. Class Diagram

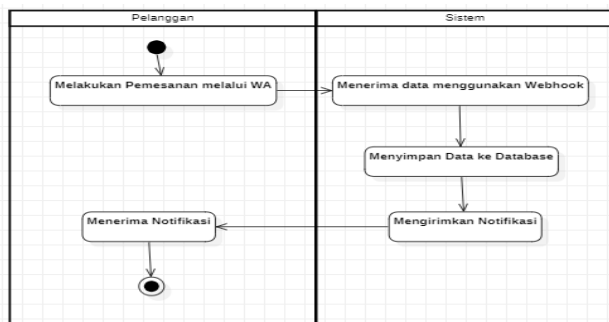


Gambar 3. Class Diagram

Pada class diagram ini menampilkan struktur basis data yang digunakan oleh DAMIU untuk menyimpan seluruh data manajemen DAMIU-nya.

4.3. Activity Diagram

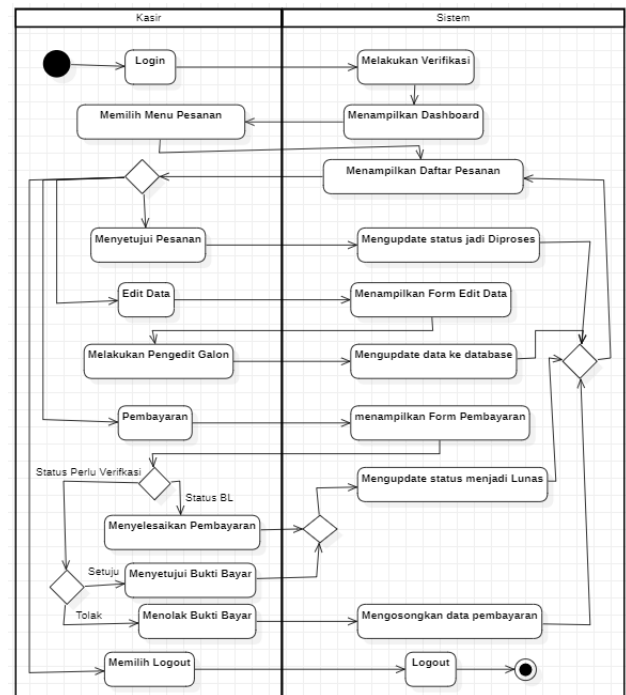
4.3.1. Activity Diagram Pemesanan



Gambar 4. Activity Diagram Pemesanan

Pada activity diagram ini menampilkan penjelasan secara detail aktivitas yang dilakukan oleh pelanggan dan sistem, sistem akan mengirimkan notifikasi apakah berhasil atau gagal.

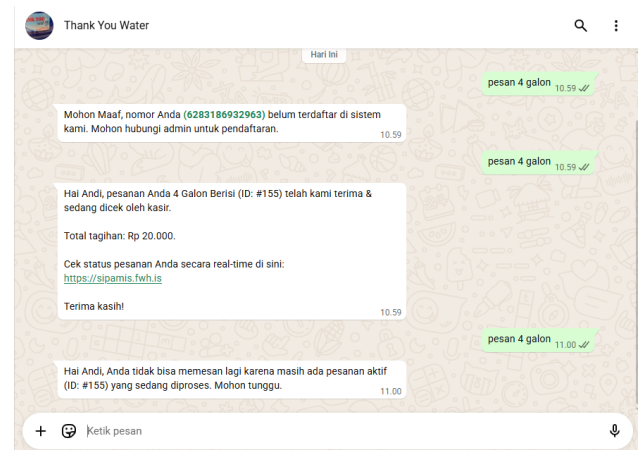
4.3.2. Activity Diagram Pesanan



Gambar 5. Activity Diagram Pesanan

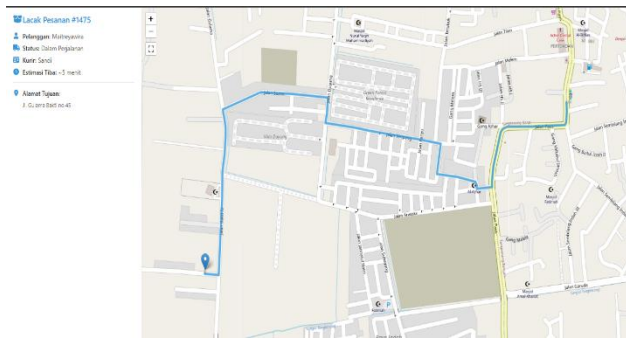
Pada activity diagram ini menampilkan aktivitas yang dilakukan oleh sistem sebagai balasan atas aksi yang dilakukan oleh kasir seperti menyetujui pesanan, melakukan pengeditan total galon yang dipesan, dan mengelola pembayaran.

4.4. Implementasi Sistem



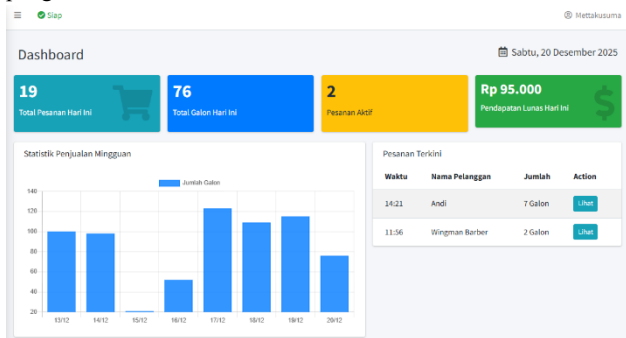
Gambar 6. Halaman Pemesanan Pelanggan

Gambar diatas adalah halaman aplikasi Whatsapp yang telah terintegrasi dengan sistem melalui API sehingga pesanan yang dilakukan pelanggan dapat diverifikasi oleh sistem sehingga proses pemesanan dapat dilakukan secara cepat.



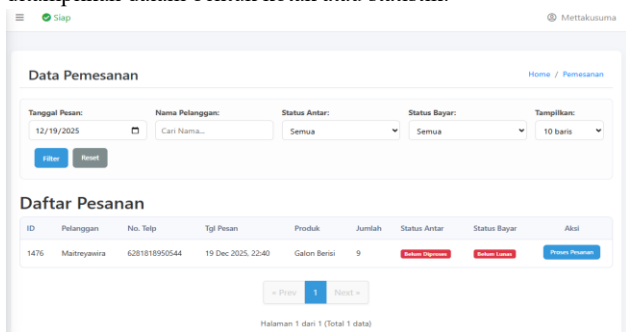
Gambar 7. Halaman Lacak Pesanan

Gambar diatas adalah halaman lacak pesanan yang dapat diakses oleh pelanggan sehingga pelanggan dapat memantau posisi pengantar secara *real-time*.



Gambar 8. Halaman Dashboard

Gambar diatas ini menampilkan halaman dashboard yang memiliki informasi secara singkat terkait total pesanan, sisa pesanan aktif dan ekstimasi pendapatan hari ini yang dapat ditampilkan dalam bentuk kotak atau statistik.



Gambar 9. Halaman Pesanan

Gambar diatas ini menampilkan halaman pesanan yang dapat diakses oleh kasir, kasir dapat melakukan verifikasi pesanan, membatalkan pesanan, mengubah total galon yang dipesan dan mengelola pembayaran.

Depot Thank You Water
J. Paus Kelurahan No.26, Tengkerang Tengah, Kec. Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru, Riau 28282, Indonesia

Laporan Penjualan Harian
Periode: 01 Dec 2025 s/d 15 Dec 2025

Tanggal / Periode	Total Galon	Total Bayar
01 Dec 2025	110	543,000
02 Dec 2025	103	507,000
03 Dec 2025	88	434,000
04 Dec 2025	122	606,000
05 Dec 2025	72	360,000
06 Dec 2025	126	630,000
07 Dec 2025	94	467,000
08 Dec 2025	89	433,000
09 Dec 2025	102	510,000
10 Dec 2025	98	486,000
11 Dec 2025	82	406,000
12 Dec 2025	110	545,000
13 Dec 2025	100	491,000
14 Dec 2025	98	490,000

Pekanbaru, 20 Desember 2025
Dibuat oleh,

Aha
Pimpinan

Gambar 10. Laporan Operasional DAMIU

Gambar diatas ini menampilkan hasil akhir laporan operasional DAMIU yang dapat diakses oleh pimpinan.

4.5. Pengujian Black Box

Tabel 1 : Tabel Pengujian

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Manajemen Otoritas	Admin mengelola akun pengelola dan konfigurasi Webhook WA	Menu tampil sesuai level user dan Token WhatsApp tersimpan valid.	Berhasil
Registrasi Pelanggan	Kasir mendaftarkan pelanggan baru beserta titik koordinat peta	Identitas dan lokasi GPS pelanggan tersimpan akurat di database.	Berhasil
Aktivasi Akun	Admin melakukan reset/aktivasi akun pelanggan.	Akun dibuat dan notifikasi kredensial terkirim otomatis via WhatsApp.	Berhasil
Alur Kerja Kasir	Kasir verifikasi pesanan dan bukti pembayaran pelanggan.	Status berubah dan data pesanan diteruskan ke akun Pengantar.	Berhasil
Distribusi (GPS)	Pengantar mengambil pesanan dan mulai melakukan pengiriman.	Tombol Lacak aktif dan peta GPS muncul di sisi pelanggan	Berhasil
Audit Produk	Kasir update stok manual dan Admin kelola info dasar produk	Stok terupdate kecuali produk utama (ID 4) terproteksi dari penghapusan dan perubahan.	Berhasil
Monitoring & Laporan	Pimpinan input kualitas air dan melihat seluruh laporan.	Data pengujian kualitas air tersimpan dan seluruh laporan ditampilkan secara akurat	Berhasil

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Hasil penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan sistem untuk DAMIU dengan menyelesaikan solusi dari permasalahan manual, yaitu manajemen pesanan terintegrasi, pemantauan stok galon secara real-time, pelacakan status pengiriman dan pemesanan melalui Whatsapp. Penelitian ini juga menerapkan metode Agile dalam proses perancangan sehingga penelitian ini dapat dilakukan secara fleksibel yang dibuktikan dengan hasil penilaian responden terhadap kelayakan sistem dengan skor 4.5 dari 5.0.

5.2. Saran

Agar penelitian ini dapat memberikan manfaat yang lebih luas, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian lebih lanjut sebagai berikut:

1. Pengembangan ke aplikasi Android Native atau *mobile device* dikarenakan sistem pelacakan GPS pada aplikasi berbasis web memiliki keterbatasan pada proses latar belakang sehingga direkomendasikan untuk pengembangan berikutnya dilakukan dalam bentuk aplikasi *mobile*. Hal ini bertujuan untuk koordinat pengantar tetap dapat terkirim secara konsisten meskipun aplikasi berada di latar belakang.
2. Integrasi *Payment Gateway* yang bertujuan untuk menggantikan tahap verifikasi manual oleh kasir, sehingga dalam penelitian berikutnya disarankan untuk mengembangkan atau mengintegrasikan dengan fitur pembayaran digital sehingga dapat diverifikasi langsung oleh pihak ketiga tanpa melakukan pengecekan manual.
3. Integrasi manajemen pengelolaan pegawai seperti manajemen kehadiran, pengelolaan slip gaji. Hal ini bertujuan agar sistem juga dapat membantu administrasi operasional secara terintegrasi.
4. Perluasan fitur notifikasi Whatsapp, disarankan untuk penelitian berikutnya, sistem notifikasi Whatsapp Gateway dapat lebih komunikatif terkait pengiriman notifikasi ke pelanggan khususnya mencakup pengiriman pesan otomatis setelah ada perubahan status pembayaran dan pengantaran sehingga pelanggan dapat memantau proses pesanan mereka secara transparan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Setyawati, "Web-Based Management Information System for Services Development: A Literature Review," *Int. J. Curr. Sci. Res. Rev.*, vol. 4, no. 3, pp. 175–185, 2021.
- [2] E. Rahmi, E. Yumami, and N. Hidayasari, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Systematic Literature Review," *Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 7, no. 1, 2023.
- [3] Y. Wahyudin and D. N. Rahayu, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 15, no. 3, pp. 26–40, 2020.
- [4] F. Agustira and E. Elisa, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Pemasaran, Pemesanan dan Penjualan Air Isi Ulang Sqifaqua," *J. Comasie*, vol. 9, no. 5, 2023.
- [5] T. Wahyudi, A. S. Sahay, and F. Sylviana, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Air Galon Isi Ulang Di Kota Palangka Raya Berbasis Web," *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 2, 2022.
- [6] N. Y. Sari, F. R. Hematang, and M. Rifai, "Perancangan Sistem Informasi Pemasaran & Penjualan Depot Air Minum Isi Ulang Amary Water Berbasis Web," *Sci. Sacra J. Sains, Teknol. dan Masy.*, vol. 3, no. 2, pp. 49–56, 2023.
- [7] Y. Lestari, "Sistem Informasi Keuangan Depot Air Isi Ulang Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) Harapan Makmur Berbasis Web Di Desa Tebing Tinggi Kecamatan Benai," *J. Perencanaan, Sains, Teknol. dan Komput.*, vol. 3, no. 2, 2020.
- [8] W. S. Babako and M. N. N. Sitokdana, "Perancangan Aplikasi Pemesanan Air Galon Isi Ulang Berbasis Mobile," *J. Sains Komput. Inform.*, vol. 6, no. 2, 2022.
- [9] F. Soufitri, *Konsep Sistem Informasi*, vol. 3. Medan: PT Inovasi Pratama Internasional, 2023.
- [10] E. Effendy, E. A. Siregar, P. C. Fitri, and I. A. S. Damanik, "Menenal Sistem Informasi Manajemen Dakwah (Pengertian Sistem, Karakteristik Sistem)," *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 5, no. 2, pp. 4343–4349, 2023.
- [11] E. Effendi, R. S. A. Sagalai, and S. Rezeki, "Jenis-Jenis Sistem Informasi dan Model Sistem Informasi," *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 5, no. 2, pp. 4944–4952, 2023.
- [12] W. G. E. Bratha, "Literature Review Komponen Sistem Informasi Manajemen: Software, Database Dan Brainware," *J. Ekon. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 3, pp. 344–360, 2022.
- [13] D. A. Pitaloka and L. Juliandara, "Pengaruh Lokasi Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Keputusan Pembelian Air Minum Isi Ulang Depot Malaka Jaya Plast, Kec. Cabangbungin, Kab. Bekasi," *J. Ilm. Manajemen, Ekon. Akunt.*, vol. 8, no. 1, 2024.
- [14] K. O. Simatupang and A. F. Pakpahan, "Metode Agile Dalam Perancangan Sistem Informasi Reservasi Fasilitas Universitas Advent Indonesia," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 3, no. 4, pp. 608–617, 2022.
- [15] D. A. Nawangnugraeni, D. Nurvianti, K. W. Asri, and M. A. Maulana, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Penjualan Untuk Meningkatkan Pelayanan Pelanggan Berbasis Web," *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 7, no. 2, pp. 249–259, 2023.
- [16] F. Abdussalaam and A. Ramdani, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Praktek Kerja Lapangan Berbasis Web Menggunakan Metode Agile," *J. Inform. dan Komput.*, vol. 10, no. 2, 2023.
- [17] I. P. Sari, Azzahrah, I. F. Qathrunada, N. Lubis, and T. Anggraini, "Perancangan Sistem Absensi Pegawai Kantoran Secara Online pada Website Berbasis HTML dan CSS," *Blend Sains J. Tek.*, vol. 1, no. 1, pp. 8–15, 2022.
- [18] M. Aswiputri, "Literature Review Determinasi Sistem Informasi Manajemen: Database, Cctv dan Brainware," *J. Ekon. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 3, pp. 312–322, 2022.
- [19] T. Istiana, R. Indra A, G. S. B. Dharmawan, and B. Prakoso, "Pengembangan Sistem Diseminasi Prakiraan Cuaca Menggunakan Aplikasi Bot Telegram dengan Metode Webhook," *Elektron J. Ilm.*, vol. 12, no. 1, 2020.
- [20] Mintarsih, "Pengujian Black Box Dengan Teknik Transition Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada SMC Foundation," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 33–35, 2023.