

Contents list available at <https://journal.uib.ac.id/>



JOINT
(Journal of Information System and Technology)

journal homepage: <https://journal.uib.ac.id/index.php/joint/>



Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen “Ama Laundry” Berbasis Web Menggunakan Metode *Extreme Programming*

**Muhammad Iqbal Meidiansyah¹, Intan Juvita Maharani², Dwi Putri Ramadhani³,
 Rafael Antasena Dwianto Gultom⁴, Muhammad Ruben Farras⁵, Miftahul Falah⁶**
 1,2,3,4,5,6 Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Sriwijaya,
 Indralaya, Indonesia

E-mail: :¹09031282429059@student.unsri.ac.id, ²09031182429026@student.unsri.ac.id,
³09031182429020@student.unsri.ac.id, ⁴09031282429053@student.unsri.ac.id,
⁵09031282429113@student.unsri.ac.id, ⁶miftahulfalah@unsri.ac.id

Abstract

The demand for laundry services continues to increase, especially among communities with high mobility such as students, while many laundry businesses are still managed manually, potentially leading to inaccuracies in transaction data, difficulties in tracking laundry status, and irregular financial reports. This study aims to develop a web-based Management Information System for Ama Laundry in order to improve operational efficiency and accuracy. The system was developed using the Extreme Programming (XP) method through the stages of planning, design, coding, and testing. The resulting system provides real-time transaction recording, integrated laundry status tracking, and automatic financial report generation. The implementation results indicate that the system is able to improve data management accuracy, accelerate operational processes, and support more effective decision-making.

Keywords: *management information system, XP method, web-based system, laundry management*

Abstrak

Kebutuhan jasa *laundry* terus meningkat, terutama di kalangan masyarakat dengan mobilitas tinggi seperti mahasiswa, sementara banyak usaha *laundry* masih dikelola secara manual sehingga berpotensi menimbulkan ketidakakuratan data transaksi, kesulitan pelacakan status cucian, dan ketidakaturan laporan keuangan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Informasi Manajemen berbasis web untuk Ama *Laundry* guna meningkatkan efisiensi dan akurasi operasional. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) melalui tahapan *planning*, *design*, *coding*, dan *testing*. Sistem yang dihasilkan menyediakan pencatatan transaksi *real-time*, pelacakan status cucian terintegrasi, serta penyusunan laporan keuangan otomatis. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan ketepatan pengelolaan data, mempercepat proses operasional, dan mendukung pengambilan keputusan secara lebih efektif.

Kata kunci: sistem informasi manajemen, metode XP, sistem berbasis web, manajemen *laundry*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan aktivitas masyarakat modern yang semakin dinamis, khususnya di kalangan mahasiswa dan pekerja, menyebabkan meningkatnya kebutuhan terhadap layanan *laundry* yang cepat, praktis, dan memberikan kepastian proses. Namun pada banyak usaha *laundry* skala kecil seperti *Ama Laundry*, proses operasional masih dilakukan secara manual, meliputi pencatatan transaksi, hingga rekapitulasi laporan. Kondisi ini berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan serta hilangnya data, sebagaimana juga ditemukan pada penelitian terkait sistem informasi *laundry* berbasis web yang menyoroti kelemahan metode pencatatan tradisional pada UMKM sejenis [1].

Selain permasalahan pencatatan, kualitas layanan sangat dipengaruhi oleh kemampuan sistem dalam menyediakan informasi secara cepat dan akurat kepada pelanggan. Digitalisasi proses layanan terbukti mampu meningkatkan efisiensi, terutama dalam pelacakan status cucian dan komunikasi antara pelanggan dan pengelola [2]. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi yang terstruktur dan mudah diakses menjadi kebutuhan utama bagi *Ama Laundry*.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menghasilkan sistem informasi *laundry* berbasis web dengan fitur transaksi, manajemen pelanggan, dan pelaporan. Sistem yang dikembangkan Adetya menyediakan fungsi dasar tersebut, namun masih memiliki keterbatasan dalam integrasi modul terkait keuangan dan operasional [3]. Untuk memenuhi kebutuhan pengembangan yang lebih kompleks, metode pengembangan perangkat lunak yang adaptif seperti *Extreme Programming* (XP) dinilai lebih sesuai karena menekankan iterasi cepat, komunikasi intensif dengan pengguna, serta pengujian berkelanjutan. Efektivitas pendekatan XP dalam menghasilkan perangkat lunak yang responsif terhadap perubahan kebutuhan telah dibuktikan dalam studi terkait [4].

Selain aspek teknis pengembangan, integrasi sistem informasi juga berperan penting dalam mendukung keakuratan pelaporan dan pengambilan keputusan pada UMKM. Penelitian mengenai standar pelaporan keuangan dan penerapan sistem informasi berbasis web pada entitas kecil menunjukkan bahwa digitalisasi dapat meningkatkan akurasi

data historis, akuntabilitas, serta efisiensi manajemen keuangan [5].

Berdasarkan kebutuhan tersebut, penelitian ini menerapkan metode *Extreme Programming* dalam merancang dan membangun sistem informasi manajemen *laundry* yang lebih terintegrasi, fleksibel, dan sesuai dengan kebutuhan operasional *Ama Laundry*.

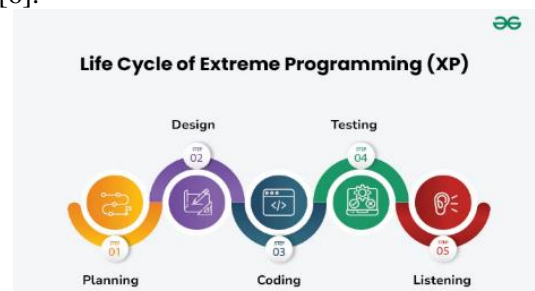
Penelitian ini menetapkan beberapa batasan agar pengembangan sistem lebih terarah. Sistem informasi difokuskan pada fungsi inti operasional *Ama Laundry* dan hanya dikembangkan dalam bentuk web berbasis *browser*, tanpa mencakup aplikasi *mobile* atau *web application*. Fitur pembayaran *online* serta integrasi layanan pembayaran digital juga tidak termasuk dalam ruang lingkup sistem. Selain itu, sistem dirancang untuk kebutuhan internal sehingga belum menyediakan akses langsung bagi pelanggan. Batasan ini ditetapkan agar proses pengembangan tetap fokus pada kebutuhan utama dan menghasilkan sistem yang stabil serta sesuai tujuan penelitian.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, penelitian ini menerapkan metode *Extreme Programming* dalam merancang dan membangun sistem informasi manajemen *laundry* yang lebih terintegrasi, fleksibel, dan sesuai dengan kebutuhan operasional *Ama Laundry*.

II. METODE PENELITIAN

Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming* (XP), yaitu salah satu pendekatan *Agile Development* yang berfokus pada fleksibilitas perubahan kebutuhan, komunikasi intensif dengan pengguna, serta pengembangan perangkat lunak secara iteratif dan bertahap. XP dipilih karena sesuai dengan karakteristik proyek sistem informasi *laundry* yang membutuhkan kecepatan pengembangan, penyesuaian berkelanjutan terhadap kebutuhan pemilik usaha, serta validasi fitur secara kontinu [6].



Gambar 1. Siklus Hidup Metode XP
(Sumber: geeksforgeeks)

Tahapan utama dalam XP meliputi:

1. *Planning*

Tahap awal pengembangan sistem menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) bertujuan menentukan ruang lingkup dan kebutuhan awal secara jelas. Pada tahap ini dilakukan pembentukan tim, pembagian peran, serta pemahaman terhadap prinsip XP seperti iterasi cepat dan komunikasi intensif. Selanjutnya dilakukan identifikasi kelayakan UMKM hingga dipilih satu UMKM sebagai objek penelitian. Kebutuhan sistem dikumpulkan melalui wawancara dengan pemilik usaha dan dirumuskan dalam bentuk *user stories* yang menjadi dasar pengembangan sistem pada tahap selanjutnya.

2. *Design*

Merancang solusi sederhana dari hasil kebutuhan, termasuk desain antarmuka dan struktur alur program. XP mendorong *simplicity*, yaitu membuat desain sesederhana mungkin namun tetap fungsional.

3. *Coding*

Pengembangan kode dengan menerapkan praktik *pair programming* (dua programmer bekerja bersama). Pengembang *frontend* membuat bagian dari aplikasi atau website untuk langsung dilihat oleh pengguna nantinya (*user interface*) dan pengembang *backend* bekerja di “belakang layar” tidak terlihat membuat aplikasi atau *website*, tetapi menjalankan logika, mengolah data, dan mengatur alur sistem.

4. *Testing*

Menggunakan *blackbox testing* yaitu pengujian di mana *tester* hanya fokus pada fungsi dan hasil akhir dari *software* tanpa memperhatikan struktur kode di dalamnya. Setiap fitur diuji secara berulang untuk memastikan sistem bebas kesalahan.

5. *Listening/Feedback*

Proses komunikasi berkelanjutan antara pengembang dan pengguna untuk memastikan sistem yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan operasional. Pada tahap ini, pengguna melakukan pengujian terhadap fitur-fitur sistem yang telah dikembangkan, kemudian memberikan masukan maupun kendala yang ditemui. Seluruh umpan balik tersebut dianalisis oleh pengembang sebagai dasar untuk melakukan perbaikan, penyempurnaan, atau

penyesuaian fitur. Proses ini dilakukan secara iteratif dan berulang hingga sistem mencapai kondisi yang stabil, fungsional, dan mampu mendukung aktivitas operasional secara optimal.

Keseluruhan tahapan XP dilakukan dalam siklus pendek (*iteration*) sehingga setiap perubahan kebutuhan dapat segera direspons dan menghasilkan sistem informasi *laundry* berbasis web yang lebih adaptif, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan operasional UMKM [7].

Metode Pengembangan Sistem

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang akurat terkait kebutuhan dan permasalahan operasional Ama *Laundry*. Adapun metode yang digunakan meliputi:

1. Observasi

Mengamati secara langsung proses kerja Ama *Laundry*, termasuk alur layanan, pencatatan transaksi, pengelolaan pelanggan, serta hambatan yang muncul dalam operasional sehari-hari.

2. Wawancara

Melakukan wawancara dengan pemilik usaha AMA *Laundry* untuk menggali kebutuhan sistem, preferensi fitur, serta permasalahan yang belum dapat terselesaikan melalui proses manual (<https://youtu.be/uOioUUtWkXc?feature=shared>).

3. Studi Literatur

Mengkaji referensi yang relevan terkait sistem informasi, pengelolaan usaha *laundry*, teknologi web, serta penelitian terdahulu sebagai dasar penyusunan kebutuhan dan perancangan sistem.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk merumuskan spesifikasi yang harus dipenuhi oleh sistem informasi manajemen *laundry* agar mampu mendukung operasional Ama *Laundry* secara optimal. Tahap ini bertujuan mengidentifikasi kebutuhan pengguna, fungsi utama yang harus disediakan sistem, serta kriteria kualitas yang diperlukan agar sistem dapat berjalan secara efektif, aman, dan andal. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa

penerapan metode *Extreme Programming (XP)* pada pengembangan sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan fleksibilitas, validasi berkelanjutan, serta kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna[8].

1. Kebutuhan Fungsional

a. Pengelolaan Riwayat Pelanggan

Sistem harus mampu menyimpan, mengelola, dan menampilkan riwayat langganan pelanggan secara lengkap dan terstruktur.

b. Dashboard Laporan Usaha

Sistem harus menyediakan *dashboard* bagi pemilik usaha untuk melihat laporan transaksi, pendapatan, dan pengeluaran secara *real-time*.

c. Pembaruan Status Cucian

Sistem harus memungkinkan pengguna memperbarui status cucian secara bertahap mulai dari diterima, dicuci, dikeringkan, disetrika, hingga siap diambil.

d. Penyusunan Laporan Otomatis

Sistem harus dapat menghasilkan laporan keuangan dan laporan operasional secara otomatis berdasarkan data transaksi dan aktivitas layanan.

2. Kebutuhan Non-fungsional

a. Keandalan dan Backup Data

Sistem harus melakukan proses pencadangan (*backup*) data secara otomatis setiap hari untuk menjaga keamanan dan keberlanjutan data.

b. Kinerja Sistem

Sistem harus mampu memberikan waktu respon maksimal 2 detik untuk proses *input* data maupun pelacakan status cucian.

c. Ketersediaan Sistem

Sistem harus memiliki tingkat ketersediaan minimal 99% selama jam operasional *Ama Laundry*.

d. Keamanan Data

Seluruh proses transmisi data harus menggunakan protokol *HTTPS* guna menjaga integritas dan kerahasiaan informasi.

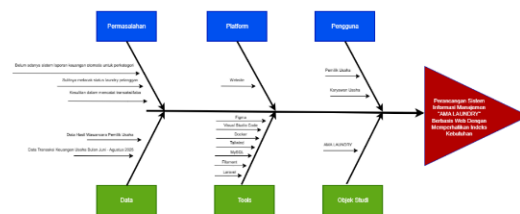
Desain Sistem

Beberapa alat bantu perancangan digunakan untuk memodelkan proses bisnis, interaksi pengguna, serta kebutuhan sistem secara lebih terstruktur. Penggunaan UML terbukti efektif dalam merancang sistem informasi berbasis web karena mampu memvisualisasikan hubungan

antar aktor, alur proses, dan fungsi sistem secara jelas [9].

1. Fishbone Diagram

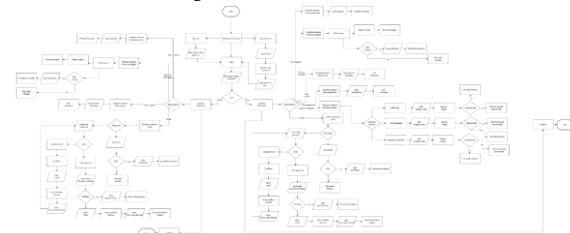
Fishbone diagram digunakan untuk menganalisis akar permasalahan dalam proses bisnis *laundry* yang berjalan secara manual. Diagram ini membantu mengidentifikasi penyebab masalah dari berbagai aspek, seperti metode kerja, manusia, alat, lingkungan, dan material. Analisis ini menjadi dasar untuk menentukan fitur yang perlu diotomatisasi [10].



Gambar 2. Fishbone Diagram

2. Flowchart

Flowchart digunakan untuk memvisualisasikan alur proses layanan *laundry* secara sistematis, mulai dari penerimaan cucian hingga penyerahan kembali kepada pelanggan. Diagram ini memperjelas tahapan operasional yang berulang, titik-titik kritis yang berpotensi menimbulkan keterlambatan, serta bagian yang perlu diotomatisasi. Dengan adanya *flowchart*, proses bisnis yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dipahami secara lebih jelas [11].

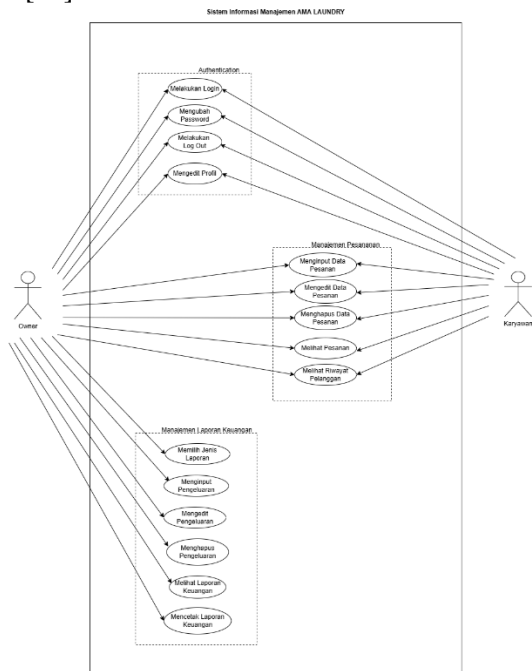


Gambar 3. Flowchart

3. Use-case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara aktor seperti pemilik usaha dan karyawan dengan sistem. Dengan adanya diagram ini, pengembang dapat memastikan sistem dirancang sesuai kebutuhan setiap aktor tanpa ada fungsi penting yang terlewat. Penelitian menunjukkan bahwa *use case diagram* efektif menjembatani kebutuhan pengguna dengan desain teknis sistem

sehingga proses pengembangan lebih terstruktur dan sesuai ekspektasi *stakeholder* [12].



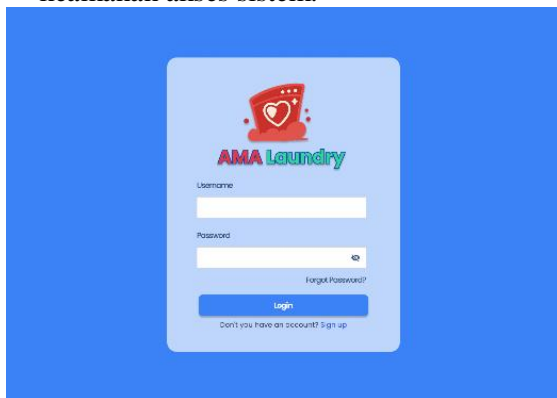
Gambar 4. Use-case Diagram

Tampilan Halaman Web

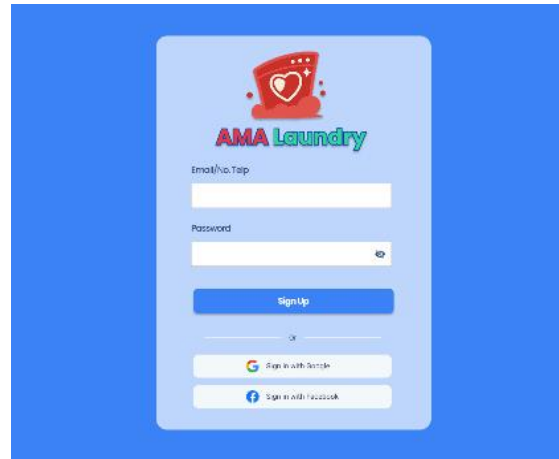
Bagian ini menampilkan hasil implementasi sistem, dengan masing-masing modul disertai ilustrasi untuk memperlihatkan fitur yang sudah berjalan.

1. Login/Signup

Fitur autentikasi pengguna untuk keamanan akses sistem.



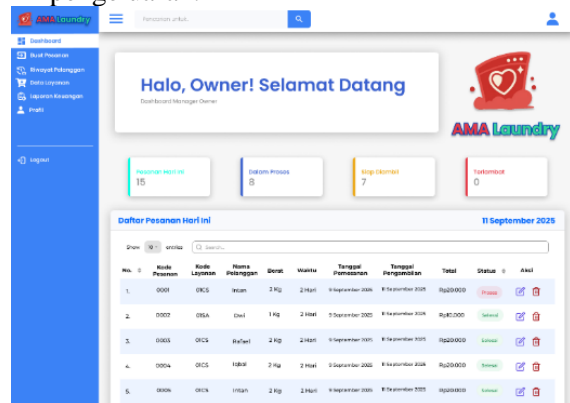
Gambar 5. Tampilan Login



Gambar 6. Tampilan Signup

2. Dashboard

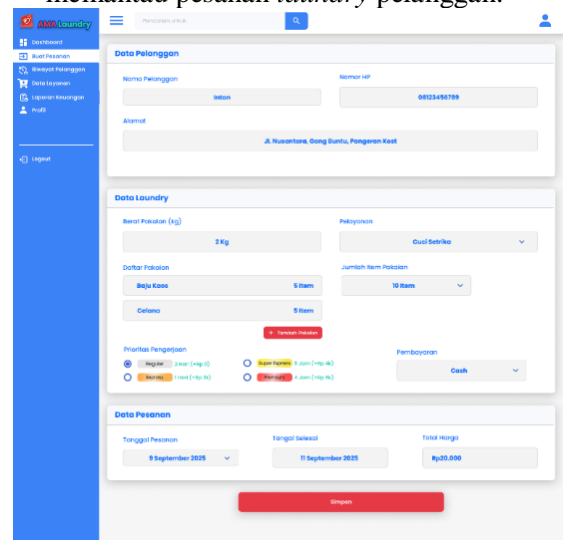
Menampilkan ringkasan transaksi, status cucian, dan laporan singkat pendapatan dan pengeluaran.



Gambar 7. Tampilan Dashboard

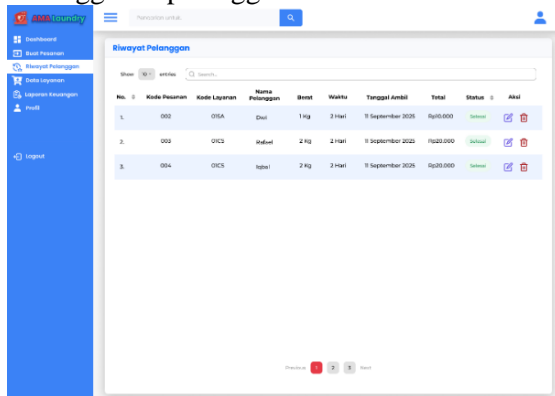
3. Data Pesanan

Modul untuk mencatat, mengubah, dan memantau pesanan laundry pelanggan.

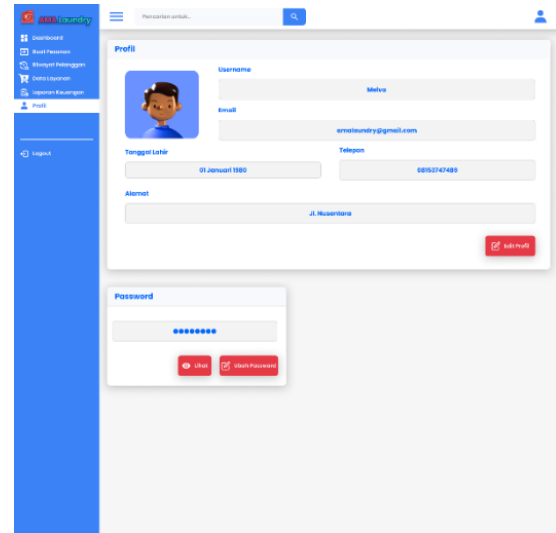


Gambar 8. Data Pesanan

4. Riwayat Pelanggan
Menyimpan dan menampilkan riwayat langganan pelanggan secara terstruktur.

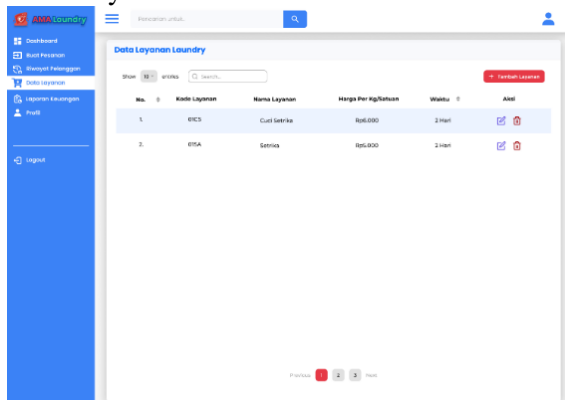


Gambar 9. Riwayat Pelanggan



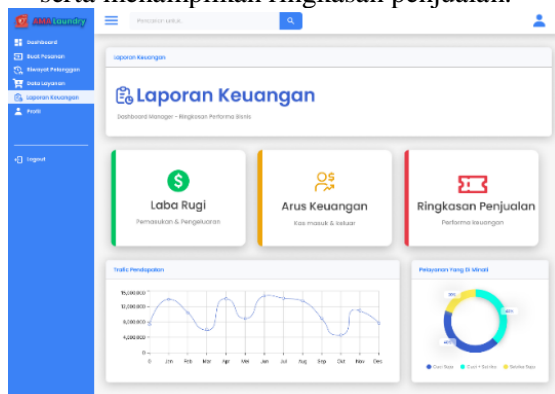
Gambar 12. Profil pengguna

5. Data Layanan
Modul untuk menambahkan, mengubah, atau menghapus jenis layanan beserta tarifnya.



Gambar 10. Riwayat Pelanggan

6. Laporan Keuangan
Menyediakan laporan keuangan otomatis berdasarkan laba rugi pengeluaran, dan laba serta menampilkan ringkasan penjualan.



Gambar 11. Laporan Keuangan

7. Profil Pengguna
Modul untuk pengelolaan informasi akun pengguna, termasuk pemilik dan karyawan.

IV. KESIMPULAN

Sistem informasi manajemen laundry untuk Ama Laundry dirancang untuk menggantikan proses operasional manual yang belum terstruktur. Penelitian dilakukan melalui identifikasi masalah, observasi, wawancara, serta kajian literatur, kemudian dikembangkan menggunakan metode *Extreme Programming* (XP). Perancangan sistem melibatkan analisis kebutuhan, diagram UML untuk memodelkan fungsi sistem, serta desain antarmuka untuk memvisualisasikan alur layanan. Sistem yang dihasilkan memudahkan proses pengelolaan pesanan, pembaruan status cucian, pengelolaan data layanan dan pelanggan, serta penyusunan laporan keuangan otomatis sehingga mendukung efisiensi, ketepatan, dan akurasi operasional. Kedepannya, sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dari segi fitur dan tampilan agar semakin komprehensif dan mampu mendukung kebutuhan pengelolaan Ama Laundry secara optimal.

V. REFERENSI

- [1] F. Maulana, F. F. Kusumah, and N. Kamilah, "Sistem Informasi Laundry Berbasis Web," *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, vol. 25, no. 1, p. 954, Feb. 2025, doi: 10.33087/jiubj.v25i1.5674.
- [2] T. R. Prasakti, "Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Web Untuk Laporan Keuangan Pada Usaha Kecil Menengah (UKM)," *COMPETITIVE Jurnal Akuntansi dan*

- Keuangan*, vol. 7, no. 1, p. 104, Jan. 2023, doi: 10.31000/competitive.v7i1.4723.
- [3] F. Adetya, "The ABC Laundry Service Information System Based on Web using SDLC Method," *Jurnal Media Informasi Teknologi*, vol. 1, no. 2, pp. 53–62, Oct. 2024, doi: 10.69616/mit.v1i2.187.
- [4] K. Tulvina, N. O. Syamsiah, and W. S. Dharmawan, "Penggunaan Extreme Programming Untuk Menunjang Perubahan Kebutuhan Dalam Proses Pembangunan Sistem Informasi Produksi," 2022. [Online]. Available: <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/akasia>
- [5] S. Zulfitri, L. Syafina, and Y. S. J. Nasution, "Analysis of Financial Accounting Standards for Entities Without Public Accountability Application for Financial Statements at MSME Rahmah Laundry," *Ilomata International Journal of Management*, vol. 5, no. 4, pp. 1228–1243, Aug. 2024, doi: 10.61194/ijjm.v5i4.1281.
- [6] A. Tabassum, I. Manzoor, Dr. Shahid, A. Rida, and Dr. Imtiaz, "Optimized Quality Model for Agile Development: Extreme Programming (XP) as a Case Scenario," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 8, no. 4, 2017, doi: 10.14569/IJACSA.2017.080453.
- [7] N. Safitri, R. Herdianto, and S. Setiawan, "Metode Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa di PKMB Bina Sejahtera," *INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS: Journal of Information System*, vol. 10, no. 1, p. 93, Jun. 2025, doi: 10.51211/isbi.v10i1.3501.
- [8] N. Rahmah, N. Hidayat, and D. K. Wibowo, "Development of a Web-Based Management Information System for Student Creativity Program (PKM) Using Extreme Programming and Laravel Framework," *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, vol. 6, no. 4, pp. 2550–2565, Sep. 2025, doi: 10.52436/1.jutif.2025.6.4.5267.
- [9] Siska Narulita, Ahmad Nugroho, and M. Zakki Abdillah, "Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS)," *Bridge: Jurnal publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi*, vol. 2, no. 3, pp. 244–256, Aug. 2024, doi: 10.62951/bridge.v2i3.174.
- [10] S. Holifahtus Sakdiyah, N. Eltivia, and A. Afandi, "Root Cause Analysis Using Fishbone Diagram: Company Management Decision Making," *Journal of Applied Business, Taxation and Economics Research*, vol. 1, no. 6, pp. 566–576, Aug. 2022, doi: 10.54408/jabter.v1i6.103.
- [11] F. Hariyanto, T. Budiman, A. B. Yulianto, and V. Yasin, "Designing a Web-Based Information System for Monitoring Final Projects," *International Journal of Engineering, Science and Information Technology*, vol. 5, no. 2, pp. 142–153, Feb. 2025, doi: 10.52088/ijesty.v5i2.799.
- [12] M. M. I. Molla, J. Ahmad, and W. M. N. Wan Kadir, "A Comparison of Transforming the User Stories and Functional Requirements into UML Use Case Diagram," *International Journal of Innovative Computing*, vol. 14, no. 1, pp. 29–36, May 2024, doi: 10.11113/ijic.v14n1.463.