



PERANCANGAN APLIKASI MANEJEMEN LAUNDRY BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MODEL PENGEMBANGAN SISTEM RAD

**Muhammad Arda Bily Alawi^{1*},
Astria Mulyani, S.Si, M.Kom²**

Program Studi Sistem Informasi¹,
Program Studi Sistem Informasi²
Fakultas Teknologi Informasi¹, Fakultas Teknologi Informasi²
Universitas Nusa Mandiri¹, Universitas Nusa Mandiri²

*Correspondent Author: ardabily03@gmail.com

Authors Email: ardabily03@gmail.com¹,
astria.atm@nusamandiri.ac.id²

Received: September 30,2025. **Revised:** November 05,2025.

Accepted: November 06, 2025. **Issue Period:** Vol.9 No.2 (2025), Pp.
343-349

Abstrak: Permintaan layanan laundry yang terus meningkat di kawasan urban mendorong pelaku usaha kecil dan menengah untuk melakukan transformasi digital. Namun, banyak usaha laundry masih menggunakan sistem manual dalam mencatat transaksi, yang menyebabkan ketidakefisienan dan rawan kesalahan data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi manajemen laundry berbasis web dengan menerapkan model Rapid Application Development (RAD) guna meningkatkan efisiensi pelayanan, akurasi pencatatan, dan daya saing usaha. Aplikasi dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan arsitektur Model-View-Controller (MVC). Fitur utama meliputi login berbasis peran, input transaksi, manajemen pelanggan dan layanan, penggunaan diskon promo, cetak nota digital, serta pelacakan riwayat transaksi. Pengujian dilakukan menggunakan metode black-box dan menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan dengan baik tanpa kesalahan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan kecepatan layanan, mengurangi kesalahan manusia, dan memungkinkan pengelolaan data secara real-time. Aplikasi bersifat responsif, dapat diakses melalui perangkat apapun yang memiliki browser, dan sangat sesuai untuk usaha laundry skala kecil hingga menengah. Dengan penerapan sistem ini, pemilik usaha dapat memantau operasional dengan lebih mudah serta meningkatkan kepuasan pelanggan melalui layanan yang lebih cepat dan akurat.

Kata kunci: Aplikasi Web, Laravel, Laundry, Manajemen, RAD.

Abstract: The increasing demand for laundry services in urban areas has encouraged small and medium-sized businesses to adopt digital transformation.



DOI: 10.52362/jisicom.v9i2.2112

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



However, many still rely on manual systems for recording transactions, leading to inefficiencies and data errors. This study aims to design a web-based laundry management application using the Rapid Application Development (RAD) model to improve service quality, accuracy, and business competitiveness. The system was developed using the Laravel framework and follows the Model-View-Controller (MVC) architecture. Key features include role-based login, transaction input, customer and service management, promotional discounts, digital receipts, and transaction history tracking. The application was tested using black-box testing, showing all functions working correctly without errors. The results demonstrate that this system enhances efficiency, reduces human errors, and facilitates real-time data management for laundry businesses, especially those with limited technical resources. The system is responsive, accessible from any device via a browser, and suitable for small to medium-scale laundry operations. It also helps business owners better monitor operations and improve customer satisfaction through faster and more accurate service.

Keywords: : Laundry, Laravel, Management System, RAD, Web-based.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang pesat dalam era digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Kebutuhan manusia yang semakin kompleks, baik dalam hal kebutuhan primer maupun sekunder, mendorong lahirnya berbagai inovasi berbasis teknologi guna menciptakan solusi yang praktis dan efisien. Kemajuan teknologi dan informasi telah memberikan dampak positif yang signifikan, salah satunya adalah terbukanya berbagai peluang usaha baru. Perkembangan ini mendorong individu untuk menciptakan ide-ide inovatif yang berpotensi menghasilkan keuntungan dan menjadi fondasi bagi usaha yang menjanjikan[1].

Teknologi informasi dan komunikasi kini menjadi elemen penting dalam dunia kerja, terutama dalam membantu perusahaan untuk mengelola sumber daya dan meningkatkan daya saing di pasar. Perusahaan tidak hanya dituntut untuk memahami perkembangan teknologi, tetapi juga mampu mengintegrasikannya secara efektif dalam sistem kerja dan manajemen operasional. Dalam konteks manajemen sumber daya manusia, teknologi telah mengubah cara perusahaan merekrut, melatih, dan memotivasi karyawan secara lebih adaptif dan dinamis. Perusahaan yang mampu menghadapi perubahan teknologi dengan baik serta memanfaatkannya secara strategis akan memiliki keunggulan kompetitif di tengah persaingan yang semakin ketat[2].

Dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat, pelaku usaha laundry dituntut untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan. Salah satu strategi utama yang dapat diterapkan adalah melalui pemanfaatan teknologi modern, seperti aplikasi manajemen laundry, sistem pemesanan dan pembayaran digital, serta digital marketing. Pendekatan ini terbukti mampu membantu pelaku usaha dalam mengelola layanan secara lebih cepat, akurat, dan profesional. Digitalisasi melalui penggunaan mesin cuci otomatis dan strategi pemasaran digital memberikan manfaat signifikan dalam meningkatkan produktivitas, memperluas jangkauan pasar, serta menciptakan efisiensi yang berdampak langsung pada peningkatan omset dan kepuasan pelanggan[3].

II. METODE DAN MATERI

RAD (*Rapid Application Development*) adalah model pengembangan sistem yang mengutamakan kecepatan dalam proses pembangunan perangkat lunak melalui tahapan iteratif dan keterlibatan pengguna secara aktif dalam setiap fase. Model ini sangat sesuai untuk proyek yang membutuhkan hasil cepat, seperti sistem informasi skala kecil-menengah[4].



2.1. Metode Penelitian

RAD sangat cocok digunakan pada proyek pengembangan aplikasi berskala kecil hingga menengah yang membutuhkan hasil dalam waktu singkat, namun tetap dapat disesuaikan berdasarkan umpan balik pengguna.

2.2. Tahapan Penelitian

1. Requirement Planning (Perencanaan Kebutuhan)

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan informasi mengenai kebutuhan sistem dari pihak usaha laundry yang menjadi target aplikasi. Diskusi dan observasi dilakukan untuk memahami fitur-fitur utama yang harus tersedia, seperti pencatatan data pelanggan dan penetapan harga.

2. RAD Design Workshop (Perancangan dan Pemodelan)

Desain sistem dibuat dengan prototipe awal (mockup) dari antarmuka pengguna dan alur layanan. Tim pengembang langsung membuat kerangka sistem (UI/UX) menggunakan tools desain atau bahkan langsung dengan kode, yang kemudian ditinjau oleh pengguna.

3. Implementation (Implementasi dan Pengujian)

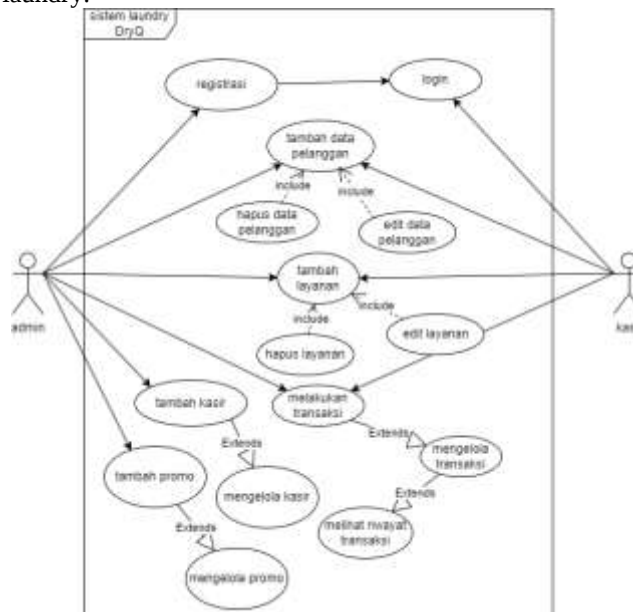
Setelah desain disetujui, pengembang langsung membuat versi awal dari aplikasi menggunakan bahasa pemrograman dan tools yang telah ditentukan (seperti PHP, MySQL, JavaScript).

Tahap akhir dari RAD adalah pengujian menyeluruh terhadap aplikasi secara fungsional menggunakan metode seperti *Blackbox Testing*, serta evaluasi dari pengguna terkait kecepatan, kemudahan penggunaan, dan keakuratan hasil. Umpan balik dari pengujian ini digunakan untuk perbaikan langsung sebelum sistem diluncurkan secara penuh.

2.3. Desain Pemodelan Sistem

Pemodelan Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna sistem) dengan fitur-fitur utama dari sistem manajemen laundry.



Gambar 1. Use Case Diagram

2.4. Desain Pemodelan Data

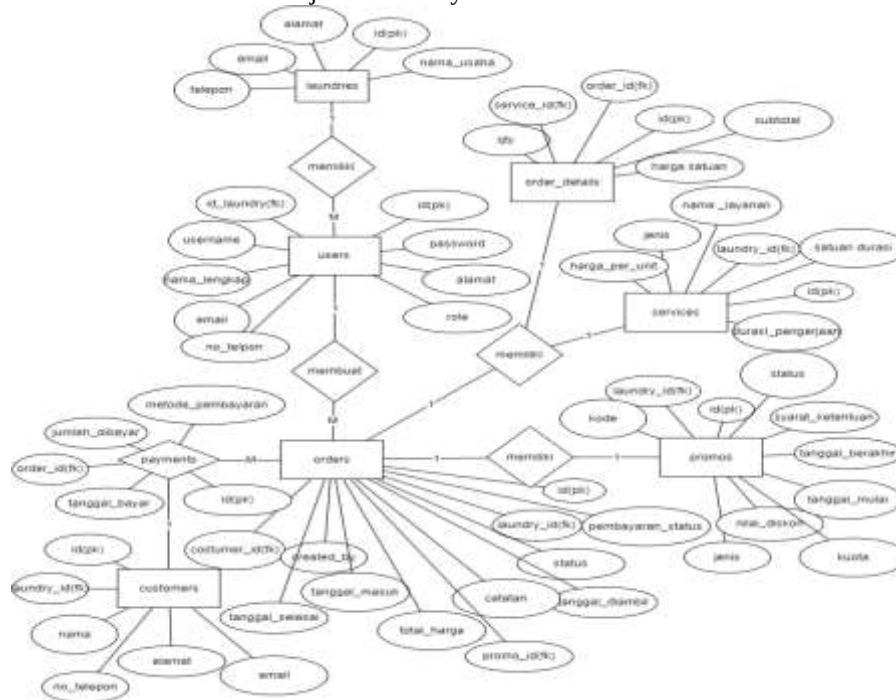
Entity Relationship Diagram (ERD)



DOI: 10.52362/jisicom.v9i2.2112

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

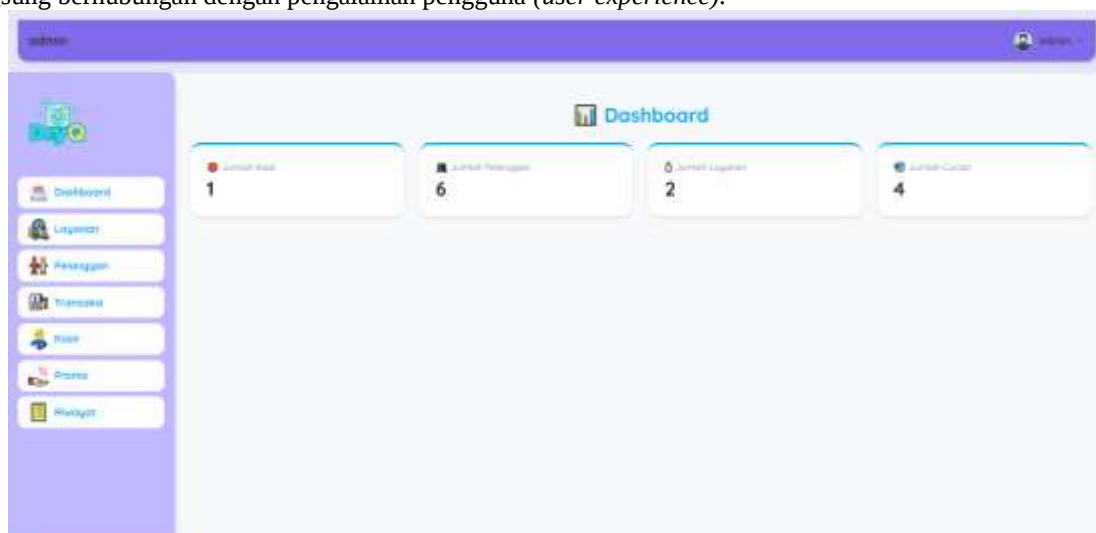
Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan sebagai alat bantu untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar entitas dalam sistem manajemen laundry.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram

2.5. Desain User Interface

Desain *User Interface (UI)* merupakan bagian penting dalam pengembangan sistem karena secara langsung berhubungan dengan pengalaman pengguna (*user experience*).



Gambar 3. Halaman Dashboard

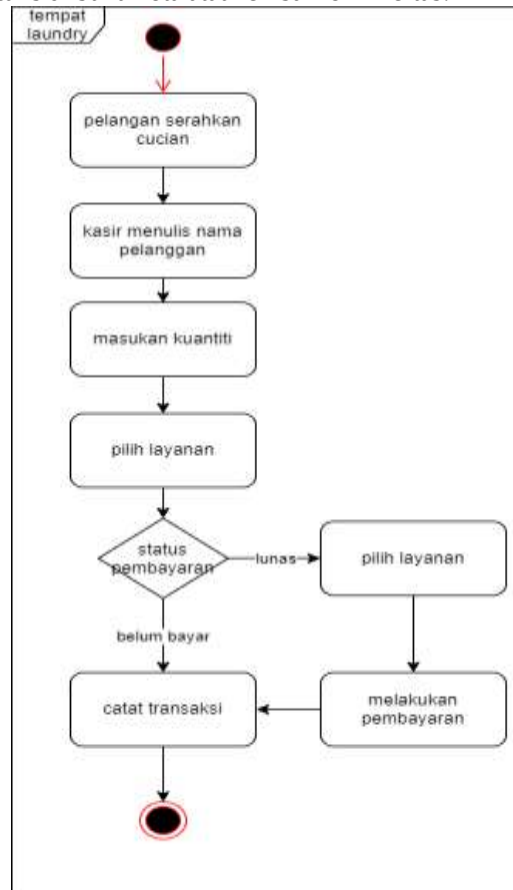
2.6. Framework

Framework adalah komponen pemrograman yang siap digunakan ulang kapan saja sehingga programmer tidak harus membuat *script* yang sama untuk tugas yang sama. Misalkan, saat akan membuat aplikasi web berbasis Ajax yang setiap kali harus melakukan XML Http *Request* maka Xajax telah mempermudah dengan menciptakan sebuah objek khusus yang siap digunakan untuk operasi Ajax berbasis PHP

III. PEMBAHASAN DAN HASIL

3.1. Proses Bisnis

Sebelum adanya sistem informasi berbasis web, kegiatan operasional pada usaha laundry dilakukan secara manual, terutama dalam hal pencatatan transaksi, pengelolaan data pelanggan, dan pelaporan keuangan. Proses pelayanan dimulai dari pelanggan yang datang membawa cucian, kemudian kasir akan mencatat data pelanggan dan transaksi secara tertulis di buku nota atau lembar form kertas.



Gambar 4. Activity Diagram Proses Bisnis

3.2. Pengujian Performa

Pengujian performa bertujuan untuk mengukur seberapa cepat dan efisien aplikasi dapat diakses oleh pengguna melalui browser. Pada pengujian ini, penulis menggunakan GTmetrix yang mengadopsi Lighthouse Engine dari Google untuk menganalisis kinerja halaman website berdasarkan metrik-metrik Web Vitals.

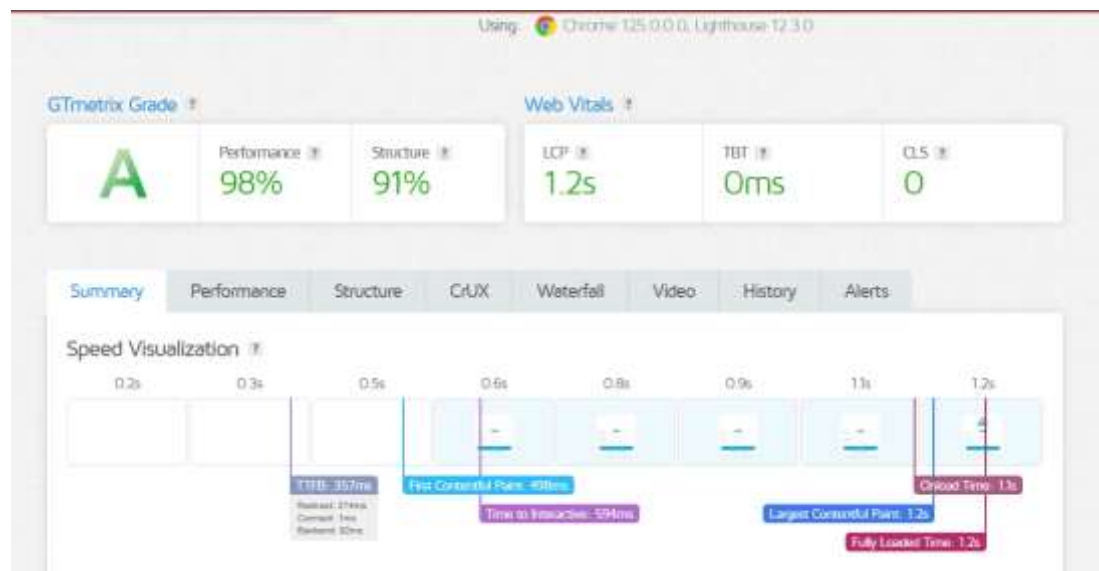
Tabel I. Pengujian Peforma



DOI: 10.52362/jisicom.v9i2.2112

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Parameter	Nilai
GTmetrix Grade	A
Performance Score	98%
Structure Score	91%
Fully Loaded Time	1.2 s
Time to First Byte (TTFB)	357 ms
First Contentful Paint (FCP)	497 ms
Time to Interactive	593 ms
Largest Contentful Paint (LCP)	1.2 s
Cumulative Layout Shift (CLS)	0
Total Page Size	590 KB
Total Page Requests	10



Gambar 5. Hasil Pengujian GTmetrix

3.3. Pengujian penerimaan sistem



DOI: 10.52362/jisicom.v9i2.2112

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Pengujian keterimaan sistem atau *User Acceptance Testing* (UAT) dilakukan untuk mengetahui sejauh mana aplikasi yang dikembangkan dapat diterima dan digunakan dengan baik oleh pengguna akhir sesuai dengan kebutuhan operasional.

Tabel II. Hasil Pengujian

No	Use Case	Deskripsi Uji	Hasil Uji	Penguji	Tanggal	Catatan Penguji
1	Login Sistem	Mengakses sistem menggunakan akun admin dan kasir	Berhasil	Maulido	28 Juli 2025	Sistem membedakan akses berdasarkan role
2	Input Transaksi	Menambahkan pesanan cucian dari pelanggan baru/lama	Berhasil	Hendri	28 Juli 2025	Sistem menghitung total otomatis dan menyimpan
3	Gunakan Kode Promo	Menginput dan memvalidasi kode promo saat transaksi	Berhasil	Maulido	29 Juli 2025	Promo hanya dapat digunakan satu kali
4	Selesaikan Transaksi	Mengubah status pesanan menjadi "selesai" jika sudah dibayar lunas	Berhasil	Maulido dan Hendri	29 Juli 2025	Tombol "Selesai" hanya aktif jika sudah lunas
5	Cetak Nota	Mencetak atau mengunduh nota transaksi setelah input	Berhasil	Maulido dan Hendri	30 Juli 2025	Nota tampil dalam format yang dapat diunduh
6	Tambah Kasir	Admin menambahkan user kasir baru melalui menu pengguna	Berhasil	Maulido	30 Juli 2025	Akses kasir baru berhasil login

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan ini membuktikan bahwa sistem yang dikembangkan telah mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan memberikan dampak positif terhadap efisiensi operasional usaha laundry, meskipun masih dapat ditingkatkan dari sisi fitur dan skalabilitasnya

REFERENASI

- [1] Cecep Abdul Cholik, "Teknologi Informasi, ICT," *J. Fak. Tek.*, vol. 2, no. 2, pp. 39–46, 2021.
- [2] Satriya Wijaya and Andini Devi Rizkiyah, "Penggunaan Teknologi Pada Manajemen Sumber Daya Manusia Di Rumah Sakit," *J. Kesehat. Masy. Indones.*, vol. 1, no. 3, pp. 35–47, 2024, doi: 10.62017/jkmi.v1i3.1142.
- [3] I. M. Competitiveness, "Jurnal Abdimas Perbanas," *J. Pengabd. Kpd. ...*, vol. 3, no. 2, pp. 38–46, 2022, [Online]. Available: <https://pdfs.semanticscholar.org/bbfc/3c048b69249cd0b4346ca9c8f0b09a9f35a1.pdf>



DOI: 10.52362/jisicom.v9i2.2112

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed)

Vol.9 No.2 (December 2025)

Journal of Information System, Informatics and Computing

Website/URL: <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom>

Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com

- [4] J. Friadi and J. R. Gulo, "Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Prakrind Dengan Model Rapid Application Development," *Semin. Nas. Teknol. Informasi, Komun. dan Ind.*, no. 12, pp. 222–229, 2020.



DOI: 10.52362/jisicom.v9i2.2112

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).