

salinan-dari-template-jurnal-publikasi-  
ilmu-komputer-dan-  
multimediajupikom\_1767625211094.do  
CX

*By Turnitin Acc*

---

WORD COUNT

5575

TIME SUBMITTED

05-JAN-2026 10:00AM

PAPER ID

119773125

(Artikel Penelitian/ Ulasan)

## Implementasi Sistem Pemesanan Laundry Berbasis Web pada UMKM Bee Laundry Menggunakan Metode RAD

Daffa Annisa Hidayatul Ays Sujianto <sup>1\*</sup>, Mardiana Andarwati <sup>2</sup>

<sup>12</sup> Program Studi Sistem Informasi Universitas Merdeka Malang,  
Jl. Terusan Dieng No. 62-64 Klojen, Pisang Candi, Sukun, Malang 65146  
Email : [22083000172@student.unmer.ac.id](mailto:22083000172@student.unmer.ac.id)<sup>1</sup>, [mardiana.andarwati@unmer.ac.id](mailto:mardiana.andarwati@unmer.ac.id)<sup>2</sup>

**Abstract:** This study aims to design, develop, and evaluate a web-based laundry ordering information system for Bee Laundry, a small-scale MSME that still relies on manual processes for managing orders, transactions, and service status. The manual system results in various issues such as data inaccuracies, transaction recording errors, and difficulties in monitoring the laundry status. Therefore, this study proposes the development of a web-based system using the Rapid Application Development (RAD) methodology. The developed system is designed to improve operational efficiency and service quality by integrating order management, automated transaction recording, laundry status tracking, and customer data management into a single platform. Data collection was conducted through interviews, observations, and literature review, and the system was tested using Blackbox Testing and Task-Based Usability Testing. The testing results show that the system is effective, efficient, and easy to use, with a success rate of 100%, time efficiency of 0.92 tasks per minute, and a defect rate of 0%. Therefore, the implementation of this web-based laundry ordering system can reduce recording errors, improve user experience, and provide a practical solution for MSMEs with limited resources.

**Keywords:** web-based information system; laundry MSME; Rapid Application Development; usability testing; system implementation

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi sistem informasi pemesanan laundry berbasis web untuk UMKM Bee Laundry, yang masih bergantung pada proses manual dalam pengelolaan pesanan, transaksi, dan status layanan. Sistem manual menimbulkan berbagai permasalahan seperti ketidakakuratan data, kesalahan pencatatan transaksi, dan kesulitan dalam memantau status laundry. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem berbasis web yang menerapkan metodologi Rapid Application Development (RAD). Sistem yang dikembangkan dirancang untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan dengan mengintegrasikan pemesanan, pencatatan transaksi otomatis, pelacakan status laundry, dan manajemen data pelanggan dalam satu platform. Penelitian ini mengumpulkan data melalui wawancara, observasi, dan kajian literatur, serta menguji sistem menggunakan Blackbox Testing dan Task-Based Usability Testing. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini efektif, efisien, dan mudah digunakan dengan tingkat keberhasilan 100%, efisiensi waktu 0,92 task/menit, dan tingkat kesalahan 0%. Dengan demikian, penerapan sistem pemesanan laundry berbasis web ini dapat mengurangi kesalahan pencatatan dan meningkatkan pengalaman pengguna, serta memberikan solusi praktis bagi UMKM yang memiliki keterbatasan sumber daya.

**Kata kunci:** sistem informasi berbasis web; UMKM laundry; Rapid Application Development; pengujian usability; implementasi sistem

Diterima: tanggal  
Direvisi: tanggal  
Diterima: tanggal  
Diterbitkan: tanggal  
Versi sekarang: tanggal



Hak cipta: © 2025 oleh penulis.  
Diserahkan untuk kemungkinan  
publikasi akses terbuka berdasar-  
kan syarat dan ketentuan lisensi  
Creative Commons Attribution  
(CC BY SA) ( <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/> )

## 1. Pendahuluan

UMKM memainkan peran yang sangat penting dalam perekonomian Indonesia, berkontribusi besar terhadap PDB dan menyerap banyak tenaga kerja di tingkat nasional [1]. Selain menjadi tulang punggung perekonomian negara, UMKM juga berfungsi sebagai motor penggerak ekonomi lokal yang mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan kebutuhan masyarakat [2]. Dalam sektor jasa, bisnis laundry muncul sebagai salah satu jenis UMKM yang berkembang pesat, khususnya di kawasan perkotaan dan sekitar lingkungan kos-kosan. Hal ini dipicu oleh mobilitas masyarakat yang tinggi, aktivitas akademik dan pekerjaan yang padat, serta keterbatasan waktu untuk mengelola kebutuhan pencucian pakaian secara mandiri.

Bee Laundry, sebagai usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) dalam bidang jasa laundry, dioperasikan secara rumahan dan dikelola langsung oleh pemilik tanpa dukungan karyawan tetap. Semua aktivitas operasional mulai dari pencatatan pesanan, konfirmasi layanan, hingga pengelolaan pembayaran dilakukan secara manual, yang menimbulkan berbagai permasalahan seperti risiko kehilangan atau kerusakan data pesanan, kesalahan pencatatan transaksi, dan keterlambatan pengolahan pesanan [3]. Sistem manual ini juga mengurangi kemampuan untuk mengelola pesanan yang semakin banyak seiring dengan peningkatan permintaan layanan, yang dapat mempengaruhi kualitas dan efisiensi operasional [4].

Beberapa metode telah digunakan dalam pengembangan sistem informasi untuk UMKM laundry, di antaranya adalah Waterfall, Agile, dan Rapid Application Development (RAD). Metode Waterfall banyak digunakan pada proyek yang memiliki kebutuhan yang stabil dan jelas sejak awal, tetapi memiliki kekurangan dalam hal fleksibilitas dalam menghadapi perubahan selama proses pengembangan [5]. Sementara itu, Agile lebih cocok untuk pengembangan yang membutuhkan iterasi cepat dan fleksibilitas, namun memerlukan sumber daya lebih banyak dan sulit diterapkan pada UMKM dengan keterbatasan sumber daya [6]. RAD menawarkan kecepatan pengembangan yang lebih efisien dan memungkinkan prototyping bertahap yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, menjadikannya metode yang ideal untuk aplikasi di UMKM [7].

Waterfall cenderung kaku dan memerlukan dokumentasi yang sangat rinci sejak awal, yang membuatnya tidak cocok untuk proyek yang membutuhkan perubahan cepat [8]. Agile menawarkan fleksibilitas dalam menghadapi perubahan, namun membutuhkan banyak sumber daya dan keterlibatan pengguna secara intensif, yang mungkin tidak terjangkau bagi UMKM dengan keterbatasan [6]. RAD menjadi pilihan yang tepat karena menyediakan pengembangan yang cepat dengan adanya prototipe bertahap, memungkinkan perbaikan berkelanjutan berdasarkan umpan balik langsung dari pengguna, tanpa memerlukan siklus pengembangan yang panjang [9].

Bee Laundry menghadapi masalah utama terkait sistem pencatatan pesanan yang masih dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan data pesanan sering hilang atau tercatat salah, dan status layanan sulit diakses oleh pelanggan [10]. Selain itu, dengan tidak adanya karyawan tetap, pemilik usaha harus menangani seluruh operasional, yang membebani waktu dan sumber daya [9]. Keterbatasan ini membuatnya sulit untuk bersaing dengan penyedia layanan laundry berbasis digital yang menawarkan layanan lebih cepat dan transparan melalui sistem pemesanan daring. Oleh karena itu, transformasi digital melalui penerapan sistem informasi berbasis web menjadi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan di Bee Laundry [10].

Penelitian ini mengusulkan solusi berupa pengembangan sistem informasi pemesanan laundry berbasis web dengan mengadopsi metodologi Rapid Application Development (RAD). RAD dipilih karena memberikan siklus pengembangan yang cepat dengan umpan balik terus-menerus dari pengguna, memungkinkan prototipe dibuat dan disesuaikan dengan kebutuhan operasional secara efisien [6]. Sistem yang dikembangkan akan mencakup alur pemesanan yang terintegrasi, pencatatan transaksi otomatis, pelacakan status laundry yang transparan, dan manajemen data yang lebih efisien. Pendekatan ini diharapkan dapat mengurangi inefisiensi dalam pencatatan dan meningkatkan pengalaman pelanggan [3].

Kontribusi utama dari penelitian ini adalah pengembangan sistem informasi berbasis web yang mengintegrasikan alur pemesanan, pencatatan transaksi, dan pelacakan status layanan dalam satu platform terpadu yang mudah digunakan oleh pemilik usaha dan pelanggan. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi terhadap pengetahuan tentang

penerapan metode RAD pada pengembangan sistem informasi untuk UMKM, dengan fokus pada adaptasi sumber daya yang terbatas dan pengembangan sistem yang efisien [10].

## 2. Tinjauan Literatur

Bagian ini harus berisi penjelasan terkini. Penjelasan dapat dilakukan dengan beberapa cara. Pertama, Anda dapat membahas beberapa makalah terkait, baik tentang objek, metode, maupun hasil-hasilnya. Dari sana, Anda dapat menjelaskan dan menekankan kesenjangan atau perbedaan antara penelitian Anda dengan penelitian sebelumnya. Cara kedua adalah dengan menggabungkan teori dengan literatur terkait dan menjelaskan setiap teori dalam satu sub-bab.

8

### 2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kerangka terpadu berisi prosedur pengumpulan, penyimpanan, pemrosesan, dan analisis data untuk menghasilkan informasi yang relevan guna mendukung operasi bisnis dan pengambilan keputusan organisasi [11]. Komponen penyusunnya meliputi hardware, software, data, jaringan, dan manusia. Bagi UMKM laundry, sistem ini mendigitalisasi proses utama seperti penerimaan order, manajemen data pelanggan, dan pelacakan status layanan secara real-time [5].

### 2.2. UMKM Laundry

Bee Laundry adalah usaha laundry skala kecil yang berlokasi di Jalan Pisang Candi Barat No. 19, Pisang Candi, Kecamatan Sukun, Kota Malang. Usaha ini dimiliki oleh Bapak Amrullah yang mengelola seluruh operasional secara mandiri tanpa dibantu karyawan. Bee Laundry memberikan layanan pencucian pakaian secara kiloan, layanan setrika, serta jasa antar jemput laundry bagi pelanggan di lingkungan kos-kosan dan sekitar perkantoran.

Dalam operasionalnya, Bee Laundry masih menggunakan metode manual dalam pengelolaan pemesanan dan pencatatan transaksi. Komunikasi pemesanan umumnya dilakukan melalui telepon dan WhatsApp, sementara pencatatan data pelanggan dan transaksi dilakukan menggunakan buku atau spreadsheet sederhana. Metode manual ini menyebabkan sejumlah kendala seperti risiko kehilangan data, kesalahan pencatatan, antrean pesanan yang tidak teratur, serta minimnya transparansi pelacakan status laundry yang mempengaruhi efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan.

11

### 2.3 RAD (Rapid Application Development)

Metode Rapid Application Development (RAD) adalah salah satu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada kecepatan, iterasi cepat, dan prototyping. RAD memfasilitasi pengembangan sistem dengan siklus yang lebih singkat, menggunakan prototipe yang terus disesuaikan dengan masukan pengguna, memungkinkan sistem untuk diimplementasikan lebih cepat dibandingkan dengan metode lain seperti Waterfall [6]. RAD sangat cocok untuk pengembangan sistem yang membutuhkan respons cepat terhadap kebutuhan yang dinamis, seperti pada UMKM.

Namun, meskipun RAD sangat efektif untuk sistem yang membutuhkan adaptasi cepat, beberapa penelitian menunjukkan bahwa ada kekurangan dalam penerapannya pada UMKM dengan keterbatasan sumber daya. Efektivitas metodologi ini terbukti dalam penelitian, seperti yang dilakukan oleh [12] yang mengembangkan website AHP untuk siswa Tuli menggunakan metode RAD. Selain itu [7] yang berhasil mengembangkan aplikasi WeSai untuk mahasiswa Tuli dengan tingkat validasi 84,33% dari ahli media dan 84,30% dalam uji coba terbatas. Begitu juga, [13] mengembangkan sistem e-Mudharabah berbasis website menggunakan metode RAD, yang memperlihatkan keberhasilan dalam meningkatkan efisiensi sistem keuangan berbasis web. Hal ini menjadi fokus utama dalam penelitian ini, yaitu menyesuaikan RAD agar lebih mudah diimplementasikan pada UMKM yang memiliki keterbatasan dalam hal waktu, biaya, dan keterlibatan staf.

Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini akan mengintegrasikan alur pemesanan, manajemen transaksi, dan pelacakan status cucian, dengan menggunakan RAD untuk pengembangan yang lebih efisien. Dengan demikian, sistem yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan operasional yang dinamis dan efisien meskipun dengan keterbatasan sumber daya manusia dan finansial yang dimiliki oleh Bee Laundry [14]. Implementasi sistem berbasis web dengan metode RAD diharapkan dapat memberikan solusi praktis yang efisien dan mudah dioperasikan oleh pemilik usaha laundry tanpa memerlukan investasi yang besar pada tenaga kerja atau infrastruktur [15].

### 2.3 Pengujian Sistem: Blackbox Testing

Pengujian sistem merupakan langkah penting untuk memastikan bahwa kasi yang dikembangkan dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Blackbox testing adalah metode pengujian yang berfokus pada verifikasi fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur internal dari sistem tersebut. Metode ini sangat berguna untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik dari sudut pandang pengguna, tanpa melibatkan detail implementasi internal.

Namun, meskipun blackbox testing efektif untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi fungsional, beberapa penelitian mengungkapkan bahwa pengujian ini cenderung tidak menyentuh aspek performa dan skalabilitas sistem, yang menjadi masalah besar bagi UMKM yang mengelola volume data dan transaksi besar [16]. Oleh karena itu, meskipun blackbox testing digunakan untuk menguji fungsionalitas utama aplikasi, uji lebih lanjut akan dilakukan untuk mengevaluasi performa dan kestabilan sistem dalam menghadapi volume transaksi yang tinggi, sesuai dengan kondisi yang dihadapi oleh Bee Laundry [17].

### 2.4 Task-Based Usability Testing pada UMKM Laundry

Keberlanjutan sistem pada UMKM menjadi isu penting, terutama terkait dengan kemudahan dalam pengelolaan dan pemeliharaan sistem. Banyak UMKM yang masih mengandalkan sistem manual, meskipun digitalisasi dapat membawa efisiensi operasional. Dalam pengembangan sistem untuk UMKM laundry seperti Bee Laundry, salah satu tantangan utama adalah bagaimana agar sistem yang diterapkan tidak hanya mudah dioperasikan, tetapi juga mudah dipelihara dalam jangka panjang dengan keterbatasan sumber daya yang ada.

Dalam konteks ini, Task-Based Usability Testing menjadi metode yang sangat penting. Metode ini berfokus pada evaluasi pengalaman pengguna (user experience) dengan sistem melalui serangkaian tugas yang harus diselesaikan oleh pengguna akhir. Task-Based Usability Testing membantu untuk menilai seberapa efektif, efisien, dan memuaskan sebuah sistem dalam menyelesaikan tugas yang diberikan, sesuai dengan kebutuhan operasional pengguna [14]. Pengujian ini juga menilai sejauh mana sistem dapat diterima oleh pengguna tanpa menyebabkan kebingungannya, yang menjadi aspek penting bagi Bee Laundry, yang mengandalkan pemilik usaha untuk mengelola seluruh proses operasional.

Task-Based Usability Testing memiliki keunggulan dalam pengujian sistem dengan menguji tugas-tugas yang paling sering dilakukan oleh pengguna, seperti pemesanan laundry, pengecekan status cucian, dan pengelolaan pembayaran. Melalui pengujian ini, sistem yang dibangun dapat dievaluasi dalam hal kemudahan penggunaan, keterpahaman antarmuka, dan apakah fungsionalitas aplikasi memenuhi kebutuhan sehari-hari pengguna [3]. Dalam penelitian oleh [18], ditemukan bahwa Task-Based Usability Testing membantu meningkatkan pengalaman pengguna secara signifikan, terutama dalam sistem yang sederhana namun efektif bagi UMKM dengan keterbatasan kapasitas sumber daya.

Kesenjangan dalam penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa meskipun pengujian berbasis fungsionalitas (seperti blackbox testing) telah banyak digunakan, Task-Based Usability Testing lebih efektif dalam menilai keberhasilan aplikasi dalam konteks penggunaannya yang sebenarnya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, dalam

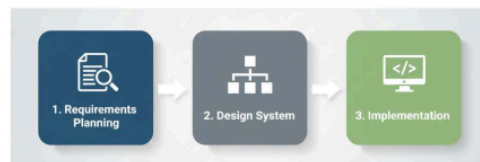


penelitian ini, Task-Based Usability Testing akan diterapkan untuk mengevaluasi kepraktisan dan keefektifan sistem pemesanan laundry berbasis web yang dikembangkan untuk Bee Laundry. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa aplikasi ini dapat digunakan secara intuitif oleh pemilik usaha tanpa menambah kompleksitas yang tidak perlu dalam operasional mereka [14].

### 3. Metode

#### 3.1. Tahapan Pengembangan Sistem dengan RAD

6 Dalam penelitian ini, metodologi Rapid Application Development (RAD) diterapkan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pemesanan laundry berbasis web di Bee Laundry. Pemilihan metode RAD didasarkan pada karakteristiknya yang mengutamakan siklus pengembangan singkat, pemanfaatan prototipe, serta partisipasi aktif pengguna. Hal ini memungkinkan sistem dapat diadaptasi secara cepat sesuai dengan dinamika kebutuhan operasional yang khas pada UMKM [9] dan [10].



Gambar 1 Rapid Application Development (RAD)

12 RAD terdiri atas tiga tahapan utama, yaitu:

##### 1. Requirements Planning

Tahap ini bertujuan untuk merumuskan kebutuhan sistem melalui wawancara dan observasi langsung terhadap alur kerja di Bee Laundry. Analisis berfokus pada mengidentifikasi permasalahan dalam sistem manual, khususnya dalam pencatatan pesanan, transaksi, dan pelaporan. Hasil dari tahap ini berupa daftar lengkap kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang akan menjadi acuan pengembangan sistem [9]

##### 2. Design System

14 Pada fase perancangan, kebutuhan sistem dikonversi ke dalam model visual dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML), mencakup diagram use case, activity diagram, serta entity relationship diagram (ERD). Di samping itu, dibuat desain antarmuka pengguna berupa wireframe yang akan menjadi panduan dalam proses pengembangan sistem. Tujuan utama tahap ini adalah untuk menggambarkan alur kerja sistem dan struktur data secara terstruktur sebelum memulai tahap implementasi pemrograman [19] dan [9]

##### 3. Implementation

Tahap implementasi meliputi pengembangan sistem menggunakan framework Laravel berbasis PHP dengan basis data MySQL. Proses ini dilakukan secara iteratif berdasarkan hasil evaluasi pengguna terhadap prototipe yang dikembangkan. Implementasi menghasilkan sistem pemesanan laundry berbasis web yang siap diuji secara fungsional [10].

#### 3.2. Pengumpulan Data

34 Penelitian ini melakukan pengumpulan data guna mendapatkan gambaran yang tepat mengenai kondisi operasional dan kebutuhan sistem di UMKM Bee Laundry. Metode yang digunakan mencakup wawancara, observasi lapangan, dan kajian literatur. Pendekatan kombinasi ini lazim diterapkan dalam riset pengembangan sistem informasi untuk mengeksplorasi keperluan pengguna sekaligus memahami proses bisnis yang berlaku pada subjek penelitian [4], [6]

Wawancara dilakukan secara langsung dengan pemilik Bee Laundry sebagai pihak yang terlibat langsung dalam seluruh aktivitas operasional usaha. Teknik wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mendalam mengenai alur pemesanan laundry, metode pencatatan transaksi, kendala sistem manual, serta kebutuhan sistem yang diharapkan. Penggunaan

wawancara sebagai metode pengumpulan kebutuhan sistem dinilai efektif dalam penelitian pengembangan sistem informasi berbasis web pada UMKM [15] dan [18].

Tabel 1 Ringkasan Wawancara

Aspek yang Dikaji	Ringkasan Temuan
Alur pemesanan	Proses pemesanan masih dilakukan secara manual dan berjenjang, mulai dari penerimaan pakaian, pencatatan di buku log, pembuatan nota, hingga pengambilan pesanan di kasir.
Kendala konfirmasi pesanan	Sering terjadi ketidaklengkapan data dan keterlambatan konfirmasi akibat antrean pembayaran dan proses manual.
Pencatatan data & transaksi	Data pelanggan dan transaksi dicatat secara manual sehingga rawan kehilangan, tidak konsisten, dan membutuhkan waktu lama saat pencarian data lama.
Efektivitas sistem saat ini	Cukup untuk pencatatan dasar, namun kurang efisien dalam pengelolaan data dan pelaporan jangka panjang.
Kondisi operasional harian	Dipengaruhi oleh keterbatasan tenaga kerja, antrean pelanggan, gangguan mesin, serta kehilangan dokumen pencatatan.
Volume pelanggan	Rata-rata 10–15 pelanggan per hari dengan sekitar 15–25 item laundry per hari.
Prosedur pembayaran	Pembayaran dilakukan di kasir dengan pencatatan nota manual dan konfirmasi dilakukan saat pembayaran diterima atau pesanan selesai.
Penanganan masalah	Kasus pesanan rusak atau hilang ditangani melalui klarifikasi langsung dengan pelanggan dan dokumentasi manual.
Kebutuhan sistem baru	Sistem terintegrasi untuk pencatatan pesanan dan pembayaran, pelacakan status laundry, histori pelanggan, serta laporan otomatis.
Prioritas fitur	Pencatatan pesanan, pelacakan status, integrasi pembayaran, dan pelaporan otomatis.

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pemesanan dan pencatatan transaksi yang berlangsung di Bee Laundry untuk memvalidasi hasil wawancara dan memperoleh gambaran nyata mengenai permasalahan operasional. Metode observasi sering digunakan untuk melengkapi data wawancara agar analisis kebutuhan sistem menjadi lebih komprehensif [4].

Selanjutnya, dilakukan kajian literatur melalui penelaahan terhadap buku, jurnal ilmiah, dan publikasi lain yang berkaitan dengan pengembangan sistem informasi laundry, transformasi digital pada UMKM, serta implementasi metode Rapid Application Development (RAD). Kajian ini berperan sebagai dasar teoretis dalam proses perancangan sistem dan penentuan metode pengembangan yang tepat. [19] dan [9].

### 3.3. Metode pengujian

Pada tahap ini, pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan dua metode yang berbeda: Blackbox Testing dan Task-Based Usability Testing. Kedua metode ini digunakan untuk mengevaluasi sistem dari sisi fungsionalitas dan usability, untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal.

#### 3.3.1. Blackbox Testing

Pengujian sistem dilaksanakan dengan menerapkan metode blackbox testing guna memverifikasi bahwa setiap fitur dalam sistem beroperasi sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna. Metode blackbox ini berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem melalui serangkaian input dan analisis output yang dihasilkan, tanpa menganalisis struktur kode atau logika internal aplikasi [16], [20], [21].

Skenario pengujian disusun untuk setiap fitur utama sistem, meliputi registrasi dan login pengguna, pengelolaan layanan laundry, pembuatan pesanan, pembaruan status pesanan, proses pembayaran, dan logout. Setiap skenario menguji respon sistem terhadap input valid

dan tidak valid, kemudian hasil aktual dibandingkan dengan hasil yang diharapkan untuk menentukan keberhasilan fungsi.

### 3.3.2. <sup>17</sup> Task based Usability Testing

<sup>17</sup> Task-Based Usability Testing berfokus pada menguji keberhasilan sistem dalam menyelesaikan tugas-tugas spesifik yang sering dilakukan oleh pengguna. Dalam konteks Bee Laundry, beberapa tugas yang diuji meliputi pemesanan laundry, pengecekan status cucian, pengelolaan pembayaran, dan pelaporan status. Melalui Task-Based Usability Testing, kami dapat mengevaluasi seberapa mudah dan efisien pengguna berinteraksi dengan sistem. Selain itu, pengujian ini juga mengukur apakah aplikasi dapat dioperasikan secara intuitif tanpa memerlukan pelatihan tambahan yang memakan waktu

## <sup>6</sup> 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 . Implementasi Sistem

Sistem informasi pemesanan laundry berbasis web untuk UMKM Bee Laundry telah berhasil diimplementasikan dengan memanfaatkan PHP dan framework Laravel pada sisi backend, <sup>43</sup> basis data MySQL/MariaDB, serta HTML, CSS, dan JavaScript pada sisi frontend [22], [23]. Sistem ini dirancang untuk mendukung proses pemesanan, pencatatan transaksi, pelacakan status laundry, serta manajemen data pelanggan secara terintegrasi melalui antarmuka web yang dapat diakses oleh admin dan pelanggan.

Sistem informasi pemesanan laundry berbasis web yang dikembangkan pada UMKM Bee Laundry terdiri dari beberapa modul utama yang saling terintegrasi, yaitu modul pemesanan laundry oleh pelanggan, pengelolaan pesanan oleh admin, serta pengelolaan data pelanggan dan layanan laundry. Setiap modul dirancang untuk mendukung proses bisnis laundry secara digital dan terstruktur.

Sistem ini melibatkan dua aktor utama, yaitu:

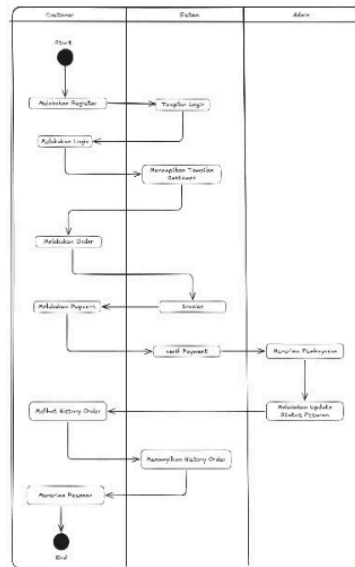
1. Customer, sebagai pengguna yang melakukan pemesanan layanan laundry serta memantau status pesanan.
2. Admin, sebagai pengelola sistem yang bertugas memverifikasi, memproses, dan memperbarui status pesanan laundry.

#### <sup>4</sup> 4.1. Sistem Pemesanan Laundry oleh Customer

<sup>4</sup> Activity Diagram Pelanggan pada Gambar 2 menggambarkan tahapan proses pemesanan laundry yang dilakukan oleh pengguna. Proses ini bermula saat pelanggan mengakses aplikasi web Bee Laundry dan melakukan login menggunakan kredensial akun yang telah terdaftar. Setelah berhasil masuk ke dalam sistem, pelanggan dapat memilih jenis layanan laundry yang tersedia, lalu melanjutkan dengan mengisi formulir pemesanan sesuai dengan detail yang dibutuhkan.

Data pesanan yang telah diinput kemudian dikirim dan disimpan ke dalam basis data sistem. Selanjutnya, customer dapat melihat detail pesanan serta memantau status laundry hingga proses pengerjaan dinyatakan selesai oleh admin. Dengan adanya alur ini, sistem memfasilitasi proses pemesanan laundry secara mandiri tanpa harus melakukan pencatatan manual.



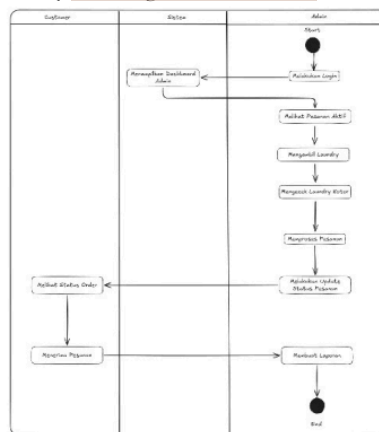


Gambar 2 Activity Diagram Customer

#### 4.1.2 Sistem Pengelolaan Pesanan oleh Admin

Activity Diagram Admin pada Gambar 3 menjelaskan tahapan pengelolaan pesanan laundry yang dilakukan oleh admin. Proses dimulai ketika admin mengakses sistem dan melakukan login menggunakan kredensial yang valid. Setelah berhasil masuk, admin dapat melihat daftar pesanan yang diajukan oleh customer.

Admin kemudian melakukan verifikasi data pesanan dan memperbarui status laundry sesuai dengan tahapan proses, mulai dari diterima, diproses, hingga selesai. Setiap perubahan status disimpan dalam basis data dan dapat langsung dilihat oleh customer melalui sistem. Dengan demikian, sistem ini memfasilitasi interaksi dua arah antara customer dan admin dalam proses pelayanan laundry secara digital dan terstruktur.

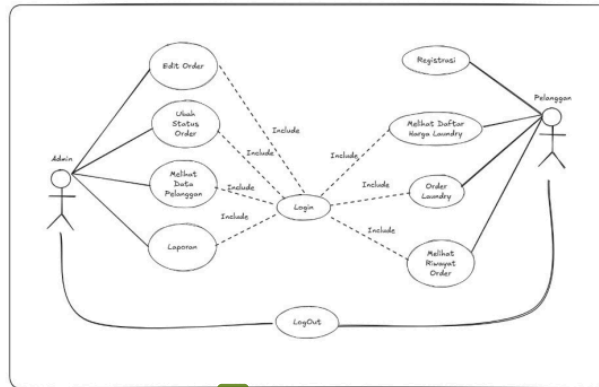


Gambar 3 Activity Diagram Admin

#### 4.2. Use Case Diagram

Use Case Diagram yang terdapat pada Gambar 4 memvisualisasikan interaksi antara dua aktor utama, yaitu Pelanggan (Customer) dan Administrator (Admin), dengan sistem informasi pemesanan laundry Bee Laundry. Diagram ini memetakan seluruh fungsi inti yang tersedia bagi masing-masing aktor berdasarkan hak akses yang dimilikinya.

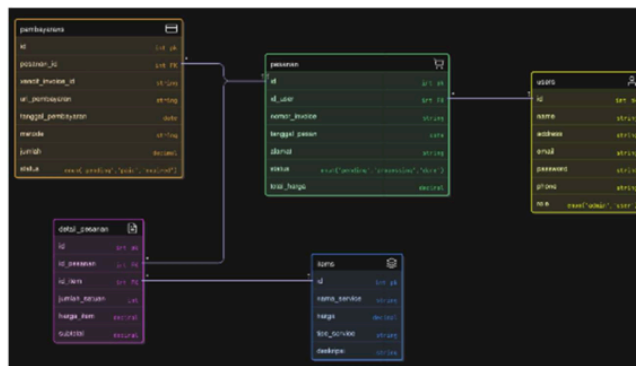
Pelanggan memiliki kemampuan untuk melakukan registrasi akun, login ke sistem, membuat pemesanan laundry, memantau status pesanan, dan logout. Di sisi lain, Administrator diberi wewenang untuk mengelola data layanan laundry, mengelola informasi pelanggan, memproses pesanan, memperbarui status cucian, serta mengakses laporan transaksi. Melalui Use Case Diagram ini, hubungan antara aktor dan fungsionalitas sistem dapat dipahami secara komprehensif dan terstruktur.



22  
Gambar 4 Use Case Diagram

#### 4.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram pada Gambar 5 menggambarkan hubungan antar entitas dalam basis data sistem pemesanan laundry Bee Laundry. Entitas utama yang digunakan meliputi customer, pesanan, layanan laundry, dan admin. ERD ini menunjukkan keterkaitan data antar entitas yang mendukung proses pemesanan, pengelolaan transaksi, serta penyimpanan data secara terstruktur dalam basis data.



Gambar 5 Entity Relationship Diagram (ERD)

#### 4.4. Tampilan Antarmuka Aplikasi

Antarmuka aplikasi pemesanan laundry Bee Laundry dirancang untuk memudahkan customer dan admin dalam mengakses serta mengelola layanan laundry. Tampilan sistem dibedakan berdasarkan hak akses pengguna, sehingga setiap aktor hanya dapat mengakses fitur yang sesuai dengan perannya.

Gambar 6 Halaman Register

Halaman ini digunakan oleh pengguna baru untuk membuat akun dengan mengisi data seperti nama, alamat, nomor telepon, email, dan kata sandi agar dapat mengakses layanan Bee Laundry.

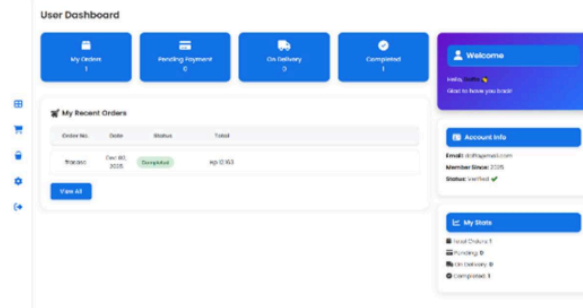
Gambar 7 Halaman Log In

Halaman login berfungsi untuk autentikasi pengguna yang sudah terdaftar dengan memasukkan email dan kata sandi sebelum masuk ke sistem.

Order No.	Date	Status	Total Price
W123456789	01/01/2025	Processing	Rp 15.000
W123456789	01/01/2025	Pending	Rp 10.000
W123456789	01/01/2025	Processing	Rp 15.000
W123456789	01/01/2025	Pending	Rp 10.000
W123456789	01/01/2025	Pending	Rp 10.000

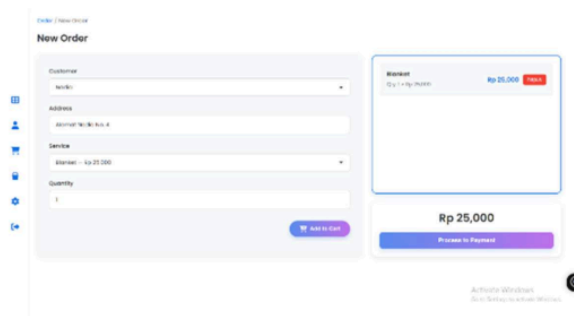
Gambar 8 Halaman Dashboard Admin

Dashboard admin menampilkan ringkasan data pesanan, status laundry (processing, pending), total transaksi, serta laporan untuk membantu admin memantau operasional laundry.



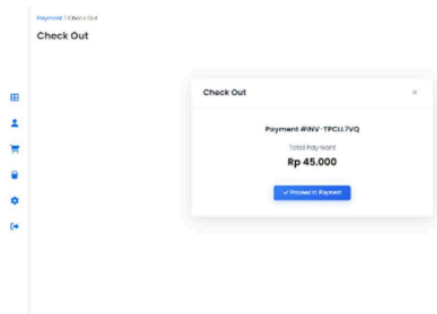
Gambar 9 Halaman Dashboard User

Dashboard user menampilkan informasi pesanan milik pelanggan, seperti status pembayaran, status pengantaran, dan riwayat pesanan yang pernah dilakukan.



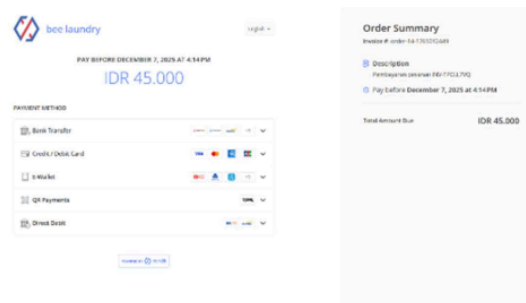
Gambar 10 Halaman Order

Halaman ini digunakan customer untuk membuat pesanan baru dengan memilih layanan laundry, jumlah, serta melihat ringkasan harga sebelum melanjutkan ke proses pembayaran.



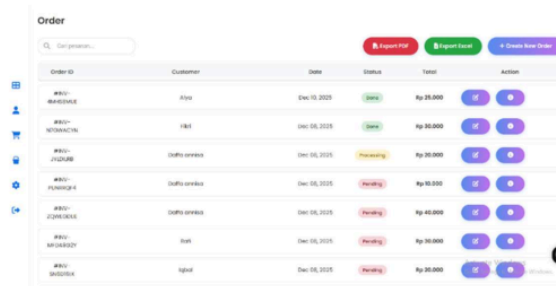
Gambar 11 Halaman CheckOut

Di sini ditampilkan kode pembayaran, jumlah total yang harus dibayar, dan tombol untuk melanjutkan pembayaran. Halaman ini sederhana, dengan informasi minimal yang berfokus pada konfirmasi transaksi.



Gambar 12 Halaman Payment Xendit

Halaman ini adalah tempat pelanggan memilih metode pembayaran (seperti transfer bank, kartu kredit, dll.) dan menyelesaikan transaksi mereka.



Gambar 13 Halaman CRUD Order (Admin)

Halaman ini digunakan oleh admin untuk mengelola pesanan pelanggan. Halaman ini menampilkan semua pesanan dengan detail seperti ID pesanan, nama pelanggan, tanggal, status, dan jumlah total. Admin dapat mengedit atau mengelola setiap pesanan melalui tombol aksi yang tersedia. Halaman ini juga memungkinkan untuk mengekspor data pesanan dalam format PDF atau Excel serta membuat pesanan baru.



**Laporan Pesanan Laundry**

**Ringkasan Keuangan**

Status	Total Keuangan
Selesai	Rp 67.180
Proses	Rp 40.000
Pending	Rp 285.000
<b>Total Semua</b>	<b>Rp 392.180</b>

Invoice	Customer	Tanggal	Status	Total	Item
INV-88H8MJE	Alya	10/10/2025	Done	Rp 20.000	Baru (x1)
INV-N7QWACYN	Fai	08/10/2025	Done	Rp 30.000	Baru (x1)
INV-JYLQULB	Daffa amma	08/10/2025	Processing	Rp 20.000	Shoes (x1)
INV-P6WHPZ4	Daffa amma	08/10/2025	Pending	Rp 10.000	Clothes (Dry Cleaning) (x1)
INV-Z2WEGZLE	Daffa amma	08/10/2025	Pending	Rp 40.000	Baru (x1) Clothes (Wash & Iron) (x1)
INV-MPTGAGZY	Raf	08/10/2025	Pending	Rp 30.000	Baru (x1)
INV-Q8H8D8LK	Raf	08/10/2025	Pending	Rp 20.000	Shoes (x1)
INV-HLZP9W8B	Daffa amma	08/10/2025	Pending	Rp 10.000	Clothes (Dry Cleaning) (x1)
INV-TFCLLYG	Admin Master	08/10/2025	Pending	Rp 40.000	Clothes (Wash & Iron) (x1) Baru (x1)
INV-QHCH8OW	Admin Master	03/10/2025	Processing	Rp 20.000	Baru (x1)
INV-88H8MJE	Daffa amma	03/10/2025	Done	Rp 10.180	
INV-TOT8URV	Admin Master	03/10/2025	Processing	Rp 10.000	Clothes (Wash & Iron) (x1)
INV-ANGZLDS	Admin Master	03/10/2025	Pending	Rp 20.000	Baru (x1)
INV-IFDULW4	Admin Master	03/10/2025	Pending	Rp 20.000	Shoes (x1)
INV-LPYTG8GR	Admin Master	03/10/2025	Pending	Rp 20.000	Baru (x1)
INV-L8DK8FO	Admin Master	03/10/2025	Pending	Rp 20.000	Baru (x1)
INV-88H8D8FO	Admin Master	03/10/2025	Pending	Rp 10.000	Clothes (Wash & Iron) (x1)
INV-Z8H8PCP	Admin Master	03/10/2025	Pending	Rp 30.000	Baru (x1)
INV-CHVLMZ13	Admin Master	03/10/2025	Pending	Rp 10.000	Clothes (Dry Cleaning) (x1)
INV-S88F8D1Z	Admin Master	03/10/2025	Pending	Rp 10.000	Clothes (Wash & Iron) (x1)
Y888	Admin Master	03/10/2025	Pending	Rp 30.000	Clothes (Dry Cleaning) (x1) Baru (x1)
888	Admin Master	03/10/2025	Pending	Rp 40.000	Baru (x1) Clothes (Wash & Iron) (x1)

Gambar 14 Contoh Hasil Ekspor PDF Order (Admin)

Menampilkan hasil ekspor informasi pesanan, termasuk ID pesanan, nama pelanggan, tanggal, status, total pembayaran, dan item laundry yang dipesan.

## 4.5. Pengujian

### 4.5.1. Blackbox Testing

Pengujian sistem dilaksanakan dengan pendekatan blackbox testing sebuah metode evaluasi yang menitikberatkan pada fungsionalitas sistem melalui pemberian input dan analisis output yang dihasilkan, tanpa memperdulikan struktur atau logika internal dari kode program. Tujuan utama pengujian ini adalah untuk memvalidasi bahwa seluruh fitur dalam sistem beroperasi sesuai dengan kebutuhan pengguna dan spesifikasi teknis yang telah ditetapkan.

Adapun pengujian mencakup fungsi-fungsi kunci sistem, seperti proses login, pemesanan jasa laundry, manajemen pesanan, pembaruan status layanan, serta logout. Semua pengujian tersebut dilakukan dengan menerapkan skenario normal test untuk memastikan sistem berjalan dengan baik dalam kondisi operasional yang standar.

Tabel 2 Ringkasan Blackbox Testing

Modul Pengujian	Aspek Yang diuji	Status
Autentikasi Pengguna	Login, registrasi, dan validasi kredensial	Berhasil
Manajemen Hak Akses	Pembatasan akses berdasarkan peran pengguna	Berhasil
Pemesanan Laundry	Pembuatan pesanan dan pengelolaan keranjang	Berhasil
Proses Pembayaran	Validasi pesanan dan integrasi payment gateway	Berhasil
Manajemen Pengguna	Tambah, ubah, dan hapus data pengguna	Berhasil
Manajemen Layanan	Pengelolaan data layanan laundry	Berhasil

Manajemen Pesanan	Perubahan dan pemantauan status pesanan	Berhasil
Pengaturan Akun	Perubahan profil, password, dan keamanan akun	Berhasil
Manajemen Sesi	Logout dan validasi sesi pengguna	Berhasil

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa semua fitur utama dalam sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Sistem memberikan respons yang tepat baik saat menerima masukan yang valid maupun tidak valid. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem ini telah siap dioperasikan untuk mendukung kegiatan usaha Bee Laundry.

37 Temuan penelitian ini konsisten dengan studi [9] dan [10] yang mengonfirmasi efektivitas metode Rapid Application Development (RAD) dalam pengembangan sistem berbasis web dengan kebutuhan yang senantiasa berubah. Selain itu, hasil penelitian juga 14 jelas dengan temuan [21] yang menunjukkan bahwa integrasi payment gateway dalam sistem informasi berbasis web dapat meningkatkan efisiensi proses pembayaran dan otomatisasi pencatatan transaksi. 17

#### 4.5.2. Task-Based Usability Testing

Pengujian Task-Based Usability Testing dilakukan untuk mengukur kemudahan penggunaan dan efisiensi sistem dengan dua kategori pengguna: Pelanggan dan Admin. Setiap kategori diuji menggunakan skenario tugas yang relevan untuk memastikan sistem berfungsi sesuai kebutuhan.

##### Pengujian Usability - Sisi Pelanggan

Pada sisi pelanggan, semua responden berhasil menyelesaikan tugas yang diberikan. Waktu rata-rata untuk menyelesaikan tugas adalah 0,92 task/menit, dengan skor kemudahan yang menunjukkan antarmuka yang intuitif (rata-rata 4,5 poin). Tidak ada kegagalan dalam menyelesaikan tugas.

Tabel 3 Hasil Pengujian Usability - Sisi Pelanggan

Kode	Tugas	Berhasil	Waktu Rata-Rata	Skor Kemudahan
TP1	Registrasi & Login	4	1,2 menit	4,5
TP2	Melakukan Pemesanan	4	2,0 menit	4,3
TP3	Melihat Riwayat Pesanan	4	0,9 menit	4,6

##### Pengujian Usability - Sisi Admin

Pada sisi admin, seluruh responden berhasil menyelesaikan tugas. Waktu rata-rata adalah 0,92 task/menit, dan skor kemudahan menunjukkan kemudahan penggunaan (rata-rata 4,7 poin).

Tabel 4 Hasil Pengujian Usability - Sisi Admin

Kode	Tugas	Berhasil	Waktu Rata-Rata	Skor Kemudahan
TA1	Mengubah Status Pesanan	1	0,6 menit	4,8
TA2	Membuat Laporan Pesanan	1	1,2 menit	4,6
TA3	Mengelola Status Pembayaran	1	1,0 menit	4,7

Berdasarkan hasil Task-Based Usability Testing, sistem Bee Laundry terbukti sangat efisien dan mudah digunakan. Semua responden, baik pelanggan maupun admin, berhasil

menyelesaikan tugas dengan sukses tanpa kendala berarti. Waktu penyelesaian tugas yang efisien dan skor kemudahan yang tinggi menunjukkan bahwa antarmuka sistem intuitif dan mudah dipahami. Tidak ditemukan kesalahan operasional (Defective Rate = 0%), yang mengonfirmasi bahwa aplikasi berjalan lancar dan siap untuk menggantikan sistem manual. Hasil ini menunjukkan aplikasi sangat efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional dan produktivitas, serta siap diterapkan dalam lingkungan operasional.

## 5. Perbandingan

Metode Rapid Application Development (RAD) yang digunakan dalam penelitian ini menunjukkan hasil yang sangat efisien dalam pengembangan sistem informasi pemesanan laundry berbasis web. Dengan siklus pengembangan yang cepat dan pengujian berbasis prototipe, sistem ini berhasil mengakomodasi kebutuhan UMKM Bee Laundry yang memiliki keterbatasan sumber daya. Hasil ini sebanding bahkan lebih baik dibandingkan dengan metode Waterfall, yang sering digunakan dalam proyek-proyek besar dengan kebutuhan yang stabil dan terdokumentasi sejak awal, namun kurang fleksibel dalam menghadapi perubahan yang dinamis.

Dibandingkan dengan metode Agile, yang lebih menekankan pada iterasi berkelanjutan dan keterlibatan pengguna secara intensif, RAD lebih cocok untuk UMKM dengan keterbatasan dalam sumber daya dan waktu. RAD memungkinkan pengembangan yang lebih efisien tanpa mengurangi keterlibatan pengguna dalam proses feedback, sementara Agile seringkali memerlukan keterlibatan pengguna yang lebih banyak dan biaya lebih tinggi.

Dengan demikian, RAD dalam penelitian ini dapat dikategorikan sebagai metode yang lebih kompetitif dibandingkan dengan pendekatan pengembangan sistem informasi tradisional lainnya, terutama untuk UMKM yang membutuhkan solusi cepat dengan sumber daya terbatas.

## 6. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi sistem informasi pemesanan laundry berbasis web untuk Bee Laundry menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Berdasarkan hasil pengujian dan implementasi sistem, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Sistem yang dikembangkan berhasil mengatasi masalah yang ada pada sistem manual sebelumnya, seperti ketidakakuratan data, kesalahan pencatatan transaksi, dan kesulitan dalam pelacakan status laundry. Dengan penerapan RAD, sistem ini dapat dibangun dengan siklus pengembangan yang cepat dan iterasi berkelanjutan, menghasilkan solusi yang efisien dan mudah digunakan [12], [3].

Temuan menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman pengguna. Task-Based Usability Testing menunjukkan tingkat keberhasilan 100%, efisiensi waktu 0,92 task/menit, dan tingkat kesalahan 0%, yang mendukung hipotesis bahwa penerapan sistem berbasis web akan mengurangi kesalahan dan meningkatkan kepuasan pengguna [14]. Selain itu, Blackbox Testing memastikan bahwa semua fitur utama dalam sistem berfungsi dengan baik, sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna.

Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan sistem informasi berbasis web untuk UMKM laundry, yang menghadapi tantangan dalam hal keterbatasan sumber daya dan pengelolaan sistem manual. Sistem ini mengintegrasikan alur pemesanan, pencatatan transaksi otomatis, pelacakan status laundry, dan manajemen data pelanggan dalam satu platform yang mudah digunakan oleh pemilik usaha dan pelanggan [18].

Keterbatasan utama dalam penelitian ini adalah penerapan sistem hanya pada satu UMKM, yaitu Bee Laundry, yang memiliki karakteristik usaha kecil dan tanpa karyawan tetap. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan sistem yang lebih komprehensif dengan memperluas pengujian pada UMKM lainnya, baik di sektor laundry maupun sektor lain yang serupa. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat membandingkan RAD dengan metode pengembangan sistem lain, seperti Agile atau Waterfall, untuk melihat perbedaan efektivitas dalam konteks UMKM yang lebih luas.

Dengan demikian, sistem pemesanan laundry berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dijadikan sebagai model solusi praktis untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan pada UMKM, khususnya di sektor jasa laundry. Penelitian ini juga

39 kontribusi terhadap pengembangan sistem berbasis RAD untuk aplikasi UMKM yang memiliki keterbatasan dalam hal sumber daya manusia dan keuangan.

## Referensi

- [1] D. A. Hidayat, "Pengembangan UMKM, demi Perekonomian Nasional yang Kuat." Accessed: Sept. 24, 2025. [Online]. Available: <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kanwil-jatim/baca-artikel/16933/Pengembangan-UMKM-demi-Perekonomian-Nasional-yang-Kuat.html>
- [2] A. Irfan, M. Mulyati, and A. Asmawati, "Strategi Meningkatkan Efisiensi Operasional dan Daya Saing Bisnis Usaha Laundry Melalui Pemanfaatan Teknologi Modern," *Adv. Manag. Financ. Report.*, vol. 3, no. 3, pp. 318–334, 2025.
- [3] E. Suryani, R. A. Hendrawan, B. Limanto, F. Wafda, and I. Auliyah, "Pengembangan Digitalisasi Industri Jasa Laundry dalam Rangka Meningkatkan Pangsa Pasar pada UKM 3Cious," *Sewagati*, vol. 6, no. 3, pp. 262–271, 2022.
- [4] H. J. Siregar, A. Y. B. Pohan, M. Yusuf, R. Sudaryat, and S. Sumitro, "Optimalisasi Sistem Informasi Manajemen Bisnis pada UMKM di Rantauprapat Kabupaten Labuhanbatu dalam Mendukung Transformasi Digital," *J. Manaj. Akunt. JUMSI*, vol. 5, no. 2, pp. 68–72, 2025.
- [5] M. R. Ridho, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI POINT OF SALE DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER PADA CV POWERSHOP," vol. 04, no. 02, 2021.
- [6] M. A. Let-let and S. Faizah, "Sistem Informasi Jasa Laundry Berbasis Web Pada Tante Laundry 71 Jatimakmur," *J. Inf. Syst. Appl. Manag. Account. Res.*, vol. 7, no. 4, pp. 1059–1077, 2023.
- [7] M. Andarwati and G. Swalaganata, "Perancangan Aplikasi WeSai sebagai Media Penunjang Pembelajaran Mahasiswa Tuli dengan Metode RAD," *Briliant J. Ris. Dan Konseptual*, vol. 8, no. 2, pp. 465–473, May 2023, doi: 10.28926/briliant.v8i2.1165.
- [8] J. Purnomo, G. A. Ramadhani, and R. Juliansyah, "PERANCANGAN SISTEM APLIKASI LAUNDRY BERBASIS WEB DENGAN METODE WATERFALL," 2024.
- [9] G. K. Bhakti, I. Cahyadi, M. M. Ibrahim, and R. Djutalov, "Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Laundry Dengan Model Rapid Application Development," *J. Res. Publ. Innov.*, vol. 1, no. 2, pp. 346–352, 2023.
- [10] P. D. Cahyo, D. Azizan, M. F. Rivai, and W. Haryono, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Laundry Berbasis Web Menggunakan Model RAD," *Sistematis*, vol. 1, no. 2, pp. 155–166, Apr. 2025, doi: 10.69533/y9pv8d03.
- [11] E. Satu, "Sistem Informasi: Definisi, Manfaat, dan Peran dalam Era Digital," *S1 Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga*. Accessed: Sept. 25, 2025. [Online]. Available: <https://si.fst.unair.ac.id/id/2024/04/30/sistem-informasi-definisi-manfaat-dan-peran-dalam-era-digital/>
- [12] M. Andarwati, U. Prajogo, and G. Swalaganata, "AHP Learning Website Development with The RAD Method for Deaf Student," in *2022 8th International Conference on Education and Technology (ICET)*, Oct. 2022, pp. 159–164. doi: 10.1109/ICET56879.2022.9990691.
- [13] M. Andarwati, G. Swalaganata, F. Y. Pamuji, and N. D. Hendrawan, "Application Of The RAD (Rapid Application Development) Method To Develop A Website-Based E-Mudharabah Savings And Loans System," *vol.*, vol. 10, pp. 1–9, 2024.
- [14] M. F. A. H. Purbha, N. A. Prasetyo, I. Susanto, and A. G. Y. Bintara, "Rancang Bangun Sistem Informasi Laundry Meilina Berbasis Website Dengan Menggunakan Metode Scrum," in *Proceedings of the National Conference on Electrical Engineering, Informatics, Industrial Technology, and Creative Media*, 2023, pp. 431–439.
- [15] S. Sondang, "Penerapan Metode RAD Dalam Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Jasa Percetakan Berbasis Web pada Percetakan Karya Sehat Jaya," *Remik Ris. Dan E-J. Manaj. Inform. Komput.*, vol. 8, no. 3, pp. 871–881, 2024.
- [16] E. H. K. Dewi, I. S. Pratama, A. S. Putera, and C. Carudin, "Black Box Testing pada Aplikasi Pencatatan Peminjaman Buku Menggunakan Boundary Value Analysis," *STRING Satuan Tulisan Ris. Dan Inov. Teknol.*, vol. 6, no. 3, pp. 315–324, 2022.
- [17] M. N. Muhammad, M. A. Nurdin, and H. Permatasari, "Pengujian Aplikasi Pengelolaan Laundry Menggunakan Metode Blackbox Testing dan Whitebox Testing," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Inf. Dan Bisnis*, pp. 523–528, July 2023.
- [18] S. M. Afraah, D. D. Nugraheni, Z. I. Haryanto, and B. Artanto, "Implementasi Digital Marketing Berbasis Website pada UMKM Kipas Banyu Biru untuk Mengembangkan Strategi Bisnis," *Daft. ISI*, p. 112.
- [19] Nawassyarif, M. J. Sakone, and R. D. Ristanto, "APLIKASI PERMOHONAN KEBUTUHAN SURAT PEGAWAI BERBASIS WEB (STUDI KASUS DIREKTORAT PSDM UTS)," *J. Manaj. Inform. Dan Sist. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 178–186, July 2022, doi: 10.36595/misi.v5i2.658.
- [20] Bright Security, "Black Box Testing: Types, Techniques, Pros and Cons - Bright Security." Accessed: Oct. 20, 2025. [Online]. Available: <https://brightsec.com/blog/black-box-testing-types-techniques-pros-and-cons/>
- [21] G. N. M. Nata, I. W. Wiraguna, and I. P. Ramayasa, "SISTEM INFORMASI KEHADIRAN SISWA BERBASIS SMS GATEWAY DENGAN QR CODE," *J. Manaj. Inform. Dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 62–72, Jan. 2023, doi: 10.36595/misi.v6i1.732.
- [22] C. Gibran, A. R. Dewi, and E. Hadinata, "Implementasi Framework Laravel Untuk Pengembangan Website Penjualan Ayam Potong Dengan Pemanfaatan Midtrans Menggunakan Metode Fast," *J. Ilmu Komput. Dan Sist. Inf. JIKOMSI*, vol. 7, no. 1, pp. 246–253, Mar. 2024, doi: 10.55338/jikonsi.v7i1.2920.
- [23] A. Mardiansyah et al., "PENGENALAN DASAR HTML DAN CSS: LANGKAH PERTAMA DALAM PENGEMBANGAN WEB," *Abdi J. Publ.*, vol. 3, no. 3, pp. 165–170, Jan. 2025.

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://ejurnal.stie-trianandra.ac.id">ejurnal.stie-trianandra.ac.id</a> Internet	149 words — 3%
2	<a href="http://prin.or.id">prin.or.id</a> Internet	56 words — 1%
3	<a href="http://ejournal.warunayama.org">ejournal.warunayama.org</a> Internet	48 words — 1%
4	Naufal Arif, Amalia, Misna Asqia. "Pengembangan Sistem Informasi Transaksi Penjualan UMKM Menggunakan Metode Rapid Application Development", The Indonesian Journal of Computer Science, 2025 Crossref	32 words — 1%
5	<a href="http://journal.univetbantara.ac.id">journal.univetbantara.ac.id</a> Internet	32 words — 1%
6	<a href="http://ejurnal.provisi.ac.id">ejurnal.provisi.ac.id</a> Internet	28 words — 1%
7	Shafira Febriani, Yolanda Georgia Andriani, Yuda Saputra. "RANCANG BANGUN APLIKASI WEB SISTEM INFORMASI KEMAHASISWAAN DI STMIK AMIK BANDUNG", Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi, 2025 Crossref	24 words — < 1%
8	<a href="http://pt.scribd.com">pt.scribd.com</a> Internet	24 words — < 1%



9	Novelina Dowansiba, Zulkarnain Zulkarnain, James Batkunde, Mardewi Mardewi, Lilis Indrayani, Jennis Tonapa. "Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru STMIK Kreatindo Manokwari Berbasis Web", RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 2025 Crossref	22 words — < 1%
10	Suherwin, Muhammad Junaid. "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN PANGAN NON TUNAI MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING", Jurnal Teknik AMATA, 2025 Crossref	21 words — < 1%
11	<a href="http://journals.upi-yai.ac.id">journals.upi-yai.ac.id</a> Internet	20 words — < 1%
12	<a href="http://jurnal.dharmawangsa.ac.id">jurnal.dharmawangsa.ac.id</a> Internet	20 words — < 1%
13	Hasbillah, Muhammad rifqi aji pratama, Niken Tri Desnawati, Dwi Vernanda, Rian Piarna. "Sistem Informasi Pemesanan Digital Printing Berbasis Web untuk Optimalisasi Layanan dan Manajemen Pemesanan", Inventor: Jurnal Inovasi dan Tren Pendidikan Teknologi Informasi, 2025 Crossref	19 words — < 1%
14	<a href="http://ejournal.itn.ac.id">ejournal.itn.ac.id</a> Internet	19 words — < 1%
15	<a href="http://journal.um-surabaya.ac.id">journal.um-surabaya.ac.id</a> Internet	19 words — < 1%
16	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Internet	18 words — < 1%
17	<a href="http://5dok.org">5dok.org</a> Internet	16 words — < 1%
18	<a href="http://eprints.undip.ac.id">eprints.undip.ac.id</a> Internet	16 words — < 1%

---

19 Shella Monica, Dede Wira Trise Putra, Ganda  
Yoga Swara, Indra Warman, Anisya Author.  
"ANALISIS KEBUTUHAN DALAM PERANCANGAN SISTEM  
INFORMASI TATA KELOLA KEUANGAN BENGKEL", Jurnal  
Informatika dan Teknik Elektro Terapan, 2025

Crossref

---

20 [jurnal.poltekba.ac.id](http://jurnal.poltekba.ac.id)  
Internet 14 words — < 1%

---

21 Danti Rosdianti, Raafi Syarahil Azhar, Rahmat  
Hidayat, Sandi Rosandi, Subhanjaya Angga  
Atmaja. "Pengujian Blackbox Testing terhadap Simbs:Website  
Travel Booking", Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset  
Pendidikan, 2025

Crossref

---

22 [fdocumenti.com](http://fdocumenti.com)  
Internet 13 words — < 1%

---

23 Muhammad Ichfan Askar, Askar Taliang,  
Muhammad Qadri, Muh.Riyaldi Pratama,  
Muhammad Armin Askar. "Perancangan Sistem Evaluasi Kinerja  
Guru Pada SMA Negeri 18 Makassar", Jurnal Minfo Polgan, 2025

Crossref

---

24 [geograf.id](http://geograf.id)  
Internet 12 words — < 1%

---

25 [text-id.123dok.com](http://text-id.123dok.com)  
Internet 12 words — < 1%

---

26 M. Syahputra. "Perancangan Sistem Informasi  
Pemesanan Tiket Berbasis Web", RIGGS: Journal  
of Artificial Intelligence and Digital Business, 2025

Crossref

---

27 Ni Kadek Dwi Permatasari, Ketut Tanti Kustina.  
"Adopsi Financial Technology, Literasi Keuangan,  
dan Keberlanjutan Coffee Shop di Kabupaten Badung: Peran

28	<a href="https://journalcenter.org">journalcenter.org</a> Internet	11 words — < 1%
29	Ika Arthalia Wulandari, Mohammad Bintang Ramadhan, Muhammad Ridwan, Muhammad Hakam Gara. "Transformasi Digital UMKM Cemilan Atos-Atos melalui Rancang Bangun Sistem E-Commerce Berbasis Website", Jurnal Ilmiah Sistem Informasi (JISI), 2025 Crossref	10 words — < 1%
30	<a href="https://etd.repository.ugm.ac.id">etd.repository.ugm.ac.id</a> Internet	10 words — < 1%
31	<a href="https://jimfeb.ub.ac.id">jimfeb.ub.ac.id</a> Internet	10 words — < 1%
32	<a href="https://doku.pub">doku.pub</a> Internet	9 words — < 1%
33	<a href="https://e-journal.stmiklombok.ac.id">e-journal.stmiklombok.ac.id</a> Internet	9 words — < 1%
34	<a href="https://ejurnal.seminar-id.com">ejurnal.seminar-id.com</a> Internet	9 words — < 1%
35	<a href="https://jom.universitassuryadarma.ac.id">jom.universitassuryadarma.ac.id</a> Internet	9 words — < 1%
36	<a href="https://journal.piksi.ac.id">journal.piksi.ac.id</a> Internet	9 words — < 1%
37	<a href="https://jurnal.kdi.or.id">jurnal.kdi.or.id</a> Internet	9 words — < 1%
38	<a href="https://jurnal.uss.ac.id">jurnal.uss.ac.id</a> Internet	9 words — < 1%

- 
- 39 [kuliahjurusanilmumanajemen.blogspot.com](http://kuliahjurusanilmumanajemen.blogspot.com) 9 words — < 1%  
Internet
- 
- 40 [repository.usd.ac.id](http://repository.usd.ac.id) 9 words — < 1%  
Internet
- 
- 41 Adya Abdu Azizul Hakim, Galet Guntoro Setiaji, Ahmad Rifa'i. "Implementasi Payment Gateway Pada Aplikasi Toko Mebel Menggunakan MERN Stack", Jurnal Ilmiah SINUS, 2025 8 words — < 1%  
Crossref
- 
- 42 Lusi Suryadila, Edi Ismanto, Melly Novalia, Wandu Syahfutara. "Syshunt: Game Quiz Mobile untuk Pengenalan Perangkat Keras Komputer menggunakan Successive Approximation Model", Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika, 2025 8 words — < 1%  
Crossref
- 
- 43 Pujiyanto, Mujito, Dedi Irawan. "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET BERBASIS WEB", Jurnal Mahasiswa Sistem Informasi (JMSI), 2025 8 words — < 1%  
Crossref
- 
- 44 Usman Nurhasan, Muhammad Mujahid, Ferina Sukmadewi. "Penerapan RAD pada Aplikasi E-Learning Lembaga Bimbingan Belajar Gold Generation", Generation Journal, 2021 8 words — < 1%  
Crossref
- 
- 45 [ejournal.unisbablitar.ac.id](http://ejournal.unisbablitar.ac.id) 8 words — < 1%  
Internet
- 
- 46 [eprints.udb.ac.id](http://eprints.udb.ac.id) 8 words — < 1%  
Internet
- 
- 47 [fr.slideshare.net](http://fr.slideshare.net) 8 words — < 1%  
Internet
- 
- 48 [journal.nurulfikri.ac.id](http://journal.nurulfikri.ac.id) 8 words — < 1%  
Internet

---

49

jurnal.borneo.ac.id

Internet

8 words — < 1%

---

50

publikasi.dinus.ac.id

Internet

8 words — < 1%

---

51

toffee.dev.com

Internet

8 words — < 1%

---

52

www.yeu.or.id

Internet

8 words — < 1%

---

53

Andreas Adiputra Marpaung, Wijiyanto, Bangun Prijadi Cipto Utomo. "Digitization of Warehouse Stock Management Through Web-Based Information Systems", bit-Tech, 2025

Crossref

6 words — < 1%

---

54

Leni Fitriani, Dede Kurniadi, Ilham Syahidatul Rajab. "Implementation of Machine Learning Model to Detect Sign Language Movement in SIBI Learning Media", Teknika, 2025

Crossref

6 words — < 1%