

Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Layanan Laundry Berbasis Website di Laundry Happy Clean

Riki Baehaki^{1*}, Robby Azukruf², Wasis Haryono³

Fakultas Teknik, Program Studi Informatika, Universitas Pamulang
Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

e-mail korespondensi: rikibaehaki2909@gmail.com

Submit: 02-12-2024 | Revisi: 15-12-2024 | Terima: 20-12-2024 | Terbit online: 23-12-2024

Abstrak - Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan suatu sistem informasi yang memudahkan operasional perusahaan saat ini dengan mengkomputerisasi pencatatan dan pengolahan transaksi dan persediaan. Sebelum penulis menelusuri, perusahaan ini terbebani dengan layanan laundry karena jumlah klien yang berlebihan sehingga mengakibatkan pencatatan pesanan tidak teratur, terkadang pencatatan data mengenai ketersediaan tabung dan stok laundry tidak akurat, serta kesalahan biaya. perhitungan biaya laundry yang harus dibayar klien. Teknik deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini, data yang penulis peroleh berasal dari observasi langsung terhadap pengelola Happy Clean Laundry serta wawancara dengan narasumber terkait. Penulis memanfaatkan diagram kasus dan sumber lain untuk membantu penelitian ini. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu sistem informasi yang memungkinkan pencatatan pendapatan, biaya, dan ketersediaan stok bahan baku laundry secara efisien, cepat, dan efektif. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif melalui observasi langsung dan wawancara untuk memahami kebutuhan sistem informasi.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Laundry, Pencatatan pelanggan

Abstract - The objective of this research is to create an information system that will help the company's current operations by capturing and processing transactions and computerizing the stock of items. Prior to the authors' investigation, the company was overburdened with laundry services due to an excessive number of users, which resulted in disorganized order records and occasionally inaccurate data records on Happy Clean. Additionally, there were errors in determining the amount of laundry that the customer was responsible for paying. The descriptive approach is employed in this study, and the author gathered the data by directly seeing the laundry happy clean and interviewing the relevant informant. Case diagrams and other tools are used by the author to assist this research. It is anticipated that the findings of this study will provide an information system that will enable the efficient, rapid, and effective recording of income, costs, and the stock of laundry basic materials.

Keywords : Information Systems, Laundry, Customer record

1. Pendahuluan

Pada era digital saat ini, kemajuan teknologi informasi memberikan dampak signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk industri jasa. Salah satu sektor jasa yang mengalami perkembangan pesat adalah layanan laundry. Ditengah gaya hidup masyarakat yang semakin sibuk, kebutuhan akan layanan laundry menjadi semakin tinggi [1]. Konsumen membutuhkan layanan yang cepat, efisien, dan mudah diakses [2]. Untuk memenuhi kebutuhan ini, banyak usaha laundry mulai mengadopsi teknologi informasi dalam mengelola operasional mereka, salahsatunya dengan penerapan sistem informasi berbasis website [3]

Laundry Happy Clean merupakan salah satu usaha laundry yang terletak diCikupa, Tangerang Selatan. Seiring dengan peningkatan jumlah pelanggan, sistem pengelolaan yang masih manual dirasakan kurang efektif dan efisien [4]. Pelanggan harus datang langsung ke tempat laundry untuk melakukan pemesanan, sementara pihak manajemen harus mencatat pesanan dan transaksi secara manual, yang sering kali menimbulkan kesalahan pencatatan dan keterlambatan layanan [5]. Selain itu, keterbatasan dalam penyampaian informasi kepada pelanggan mengenai status cucian, estimasi waktu selesai, dan rincian biaya juga menjadi tantangan tersendiri [6]. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi berbasis website yang mampu memfasilitasi pelanggan dalam melakukan pemesanan secara online [7], memantau status cucian, serta mempermudah proses pengelolaan data oleh pihak manajemen. [8] Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional Laundry Happy Clean sekaligus memberikan kenyamanan lebih bagi pelanggan [9]. Dalam perancangan sistem informasi ini, metode *Waterfall* digunakan sebagai pendekatan pengembangan perangkat lunak



[10]. Metode ini dipilih karena menawarkan tahapan yang sistematis dan terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian dan pemeliharaan sistem [11]. Dengan metode ini, diharapkan proses pengembangan sistem dapat berjalan dengan lebih terarah dan menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan Laundry Happy Clean [12]. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi layanan laundry berbasis website [13], menggunakan metode *Waterfall* di Laundry Happy Clean [14], yang dapat membantu meningkatkan kualitas layanan dan efisiensi operasional usaha [15]. Oleh karena itu perlu ada sistem yang terkomputerisasi [16].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi layanan laundry berbasis website menggunakan metode *Waterfall* untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan Laundry Happy Clean.

2. Metode Penelitian

2.1 Model Pengembangan Sistem (*Waterfall*)

Pembuatan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem pendukung keputusan adalah menggunakan model *waterfall*. Metode *waterfall* memiliki tahapan sebagai berikut:

a. Analisis Proses

Analisis dilakukan secara bersamaan antara pengguna dan software developer agar dapat mengumpulkan, merumuskan, dan mempelajari kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan oleh pengguna. Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan sistem melalui observasi langsung di tempat usaha Laundry Happy Clean dan wawancara dengan pemilik untuk memahami alur kerja operasional serta kebutuhan sistem informasi.

b. Desain Proses

Desain dilakukan untuk menerjemahkan hasil tahapan analisis sebelumnya ke dalam representasi perangkat lunak. Pada tahap ini, desain sistem dibuat menggunakan diagram alur, use case diagram, dan logical record structure untuk memvisualisasikan kebutuhan pengguna secara detail.

c. Pengkodean

Pada proses ini tahapan desain sebelumnya akan diterjemahkan ke dalam program perangkat lunak. Pada saat implementasi sangat bergantung pada keseluruhan hasil desain perangkat lunak yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Pengkodean dilakukan menggunakan framework berbasis web, seperti Laravel, yang memungkinkan implementasi fungsi sistem informasi dengan keamanan data.

d. Pengujian Tahapan

Pengujian sistem ini dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kesalahan dan memastikan kesesuaian hasil keluaran (output) sistem dengan kebutuhan yang telah dirancang pada tahap analisis. Pengujian dilakukan dengan metode *black-box* untuk memastikan setiap fitur seperti pemesanan, pelacakan status cucian, dan pengelolaan data pelanggan berfungsi sesuai kebutuhan.

e. Pemeliharaan Sistem

Tahap pemeliharaan sistem memungkinkan seorang pengembang (developer) untuk melakukan perbaikan pada sistem yang telah berjalan, perbaikan sistem dapat terjadi ketika ada kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan bug yang ditemukan setelah sistem digunakan dan pengembangan fitur tambahan sesuai masukan pengguna.

2.2. Teknik Pengumpulan Data

a. Wawancara

Kegiatan ini dilakukan dengan mengadakan tanya jawab dan wawancara dengan pemilik dari *Happy Clean Laundry* yang bersangkutan dengan obyek penelitian di tempat penulis melakukan kerja praktek yang terlibat atau berhubungan dengan masalah atau bahasan. Dengan melakukan wawancara tersebut yang merupakan sumber data permasalahan untuk pokok pembahasan masalah yang ada pada perusahaan tersebut. Wawancara dilakukan secara terstruktur dengan pemilik usaha untuk menggali informasi tentang kebutuhan operasional dan tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan laundry.

b. Studi Pustaka

Dilakukan dengan mencari informasi terkait dengan pembuatan sistem inventaris berbasis web. Beberapa topik yang sangat penting dibahas oleh tim penulis dalam konteks ini. Tim penulis pertama-tama mempelajari prinsip-prinsip desain antarmuka pengguna yang efisien dan ramah pengguna untuk memastikan pengalaman pengguna yang optimal saat menggunakan sistem inventaris. Selanjutnya, tim penulis mempelajari elemen keamanan data dan perlindungan privasi yang penting dalam pengelolaan sistem inventaris berbasis web, untuk memastikan bahwa data tetap aman serta memperdalam pengetahuan mengenai teknologi dan bahasa pemrograman yang sesuai untuk sistem admin berbasis web. Tim penulis mengacu pada pengalaman dan penelitian sebelumnya untuk menemukan teknik terbaik untuk membangun sistem ini.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Masalah dan Kebutuhan Sistem

Penelitian ini membahas tentang perancangan Sistem Informasi Layanan Laundry berbasis website di

Laundry Happy Clean untuk mengatasi berbagai permasalahan yang muncul akibat pengelolaan data operasional yang masih dilakukan secara manual. Proses pencatatan menggunakan buku besar dan bon fisik menghadirkan risiko kehilangan data, kesalahan pencatatan, serta inefisiensi waktu yang memengaruhi kelancaran operasional. Tidak adanya akses data secara real-time juga menjadi hambatan utama dalam memberikan pelayanan cepat kepada pelanggan, terutama ketika diperlukan pencarian data historis yang memakan waktu lama. Selain itu, ketiadaan sistem terpusat memperumit koordinasi antara staf dan manajemen, yang pada akhirnya berdampak pada kualitas layanan.

Berdasarkan hasil observasi dan analisis, solusi yang diusulkan adalah pengembangan sistem informasi berbasis web yang mampu mencatat dan memproses data pelanggan serta transaksi secara otomatis. Sistem ini juga dirancang untuk menyediakan akses real-time guna memantau status layanan laundry dan menghasilkan laporan transaksi yang terstruktur. Dengan tambahan antarmuka yang intuitif dan mudah digunakan, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional Laundry Happy Clean sekaligus memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pelanggan.

a. Kebutuhan Fungsional

1. Sistem informasi layanan laundry mampu menangani kebutuhan pelanggan dalam melakukan pemesanan online, memantau status cucian, dan menerima notifikasi otomatis mengenai proses laundry.
2. Sistem memungkinkan pengelolaan data pelanggan, data pakaian, dan transaksi secara lebih terstruktur, termasuk fitur laporan yang dapat diakses secara real-time oleh admin.
3. Implementasi fitur login yang terproteksi memastikan hanya pengguna terotorisasi yang dapat mengakses data tertentu sesuai perannya.

b. Kebutuhan Non-Fungsional

1. Sistem memiliki waktu respon yang cepat untuk memproses data, memastikan efisiensi penggunaan, terutama saat banyak pelanggan mengakses secara bersamaan.
2. Aspek keamanan data diterapkan melalui autentikasi pengguna dan pengamanan database untuk menjaga kerahasiaan informasi pelanggan.
3. Sistem berbasis web mempermudah akses lintas perangkat dengan antarmuka pengguna yang ramah dan intuitif, mendukung pengalaman pengguna yang optimal.

3.2. Perancangan Sistem Informasi Layanan Laundry Happy Clean

a. Matrix Role Pengguna

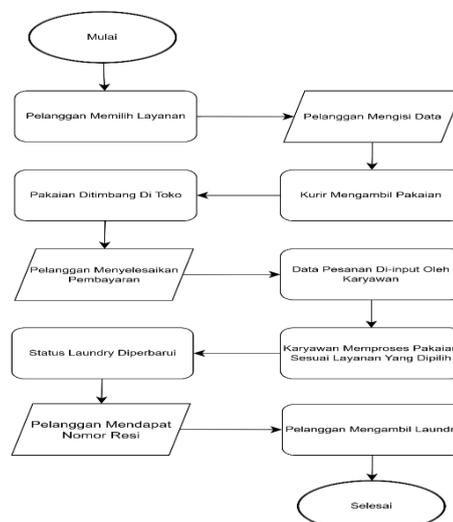
Hak akses pengguna dirancang secara spesifik berdasarkan peran:

1. Admin: Memiliki akses penuh untuk mengelola data pelanggan, transaksi, laporan, dan pengguna lainnya.
2. Karyawan: Fokus pada pengelolaan transaksi, seperti input data pakaian dan perubahan status laundry.
3. Pelanggan: Dapat melihat status pesanan mereka dan melakukan pemesanan melalui sistem secara mandiri.

Matrix role pengguna memastikan setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur dan data yang relevan dengan tugas mereka, meningkatkan keamanan dan efisiensi sistem.

b. Flowchart

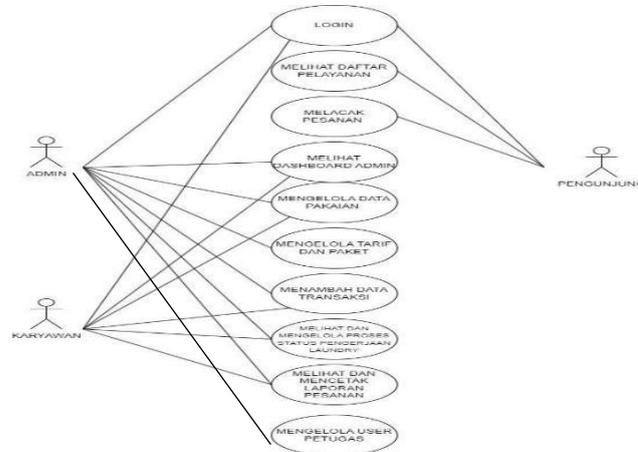
Gambar 1 adalah flowchart Sistem Informasi Layanan Laundry Happy Clean.



Gambar 1. Flowchart

c. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan aktor dan hubungan dengan fungsi-fungsinya masing-masing. Dalam sistem informasi layanan laundry yang dikembangkan, terdapat tiga aktor utama, yaitu Admin, Karyawan, dan Pelanggan. Setiap aktor memiliki hak akses dan fungsionalitas yang berbeda sesuai dengan perannya dalam sistem.

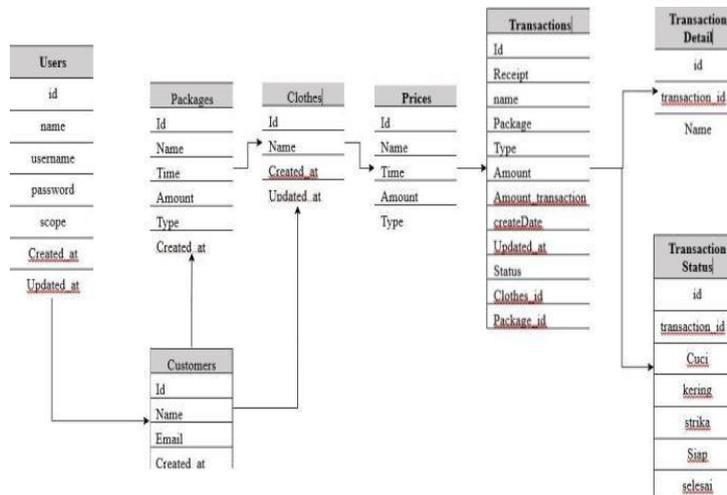


Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 menunjukkan hubungan antara aktor utama (Admin, Karyawan, dan Pelanggan) dengan fungsi-fungsi sistem informasi layanan laundry berbasis website yang dikembangkan dalam penelitian ini.

d. Logical Record Structure

Struktur data yang dirancang pada sistem ini melibatkan tabel-tabel utama seperti *Users*, *Transactions*, *Transaction Details*, *Prices*, dan *Packages*. Tabel-tabel ini dirancang untuk mencatat berbagai informasi penting, seperti data pelanggan, rincian pesanan, daftar pakaian, dan jenis layanan laundry. Proses normalisasi tabel diterapkan untuk memastikan integritas data dan mengurangi risiko duplikasi informasi. Dengan struktur yang terorganisir, pengelolaan data menjadi lebih efisien, dan sistem dapat diandalkan untuk memproses informasi dalam skala besar tanpa kehilangan akurasi.



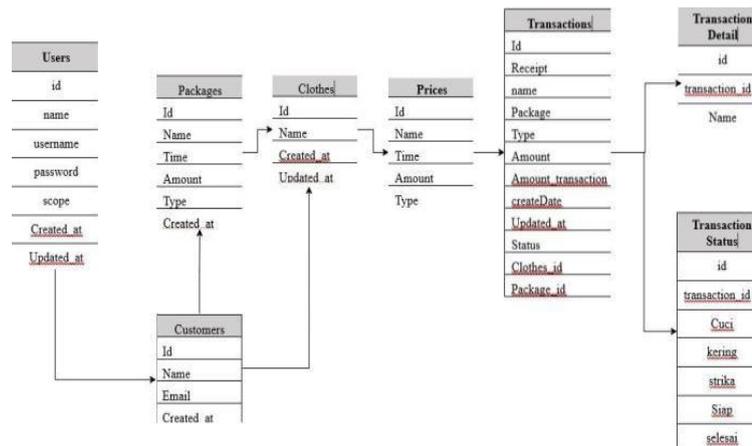
Gambar 3. Logical Record Structure Laundry Happy Clean

Gambar 3 menunjukkan struktur logis data pada sistem, termasuk tabel utama seperti *Users*, *Transactions*, *Transaction Details*, *Prices*, dan *Packages* yang dirancang untuk memastikan pengelolaan data yang terorganisir.

e. Class Diagram

Berikut merupakan *Class Diagram* Sistem Informasi Laundry Happy Clean ini memvisualisasikan desain atau struktur logis dari perangkat lunak yang dikembangkan, termasuk hubungan antar kelas, atribut yang terdapat dalam masing-masing kelas, serta fungsi dan metode yang mendukung operasional sistem.

Gambar 4 menggambarkan hubungan antar kelas dalam sistem, mencakup atribut dan metode yang digunakan untuk mendukung operasional sistem



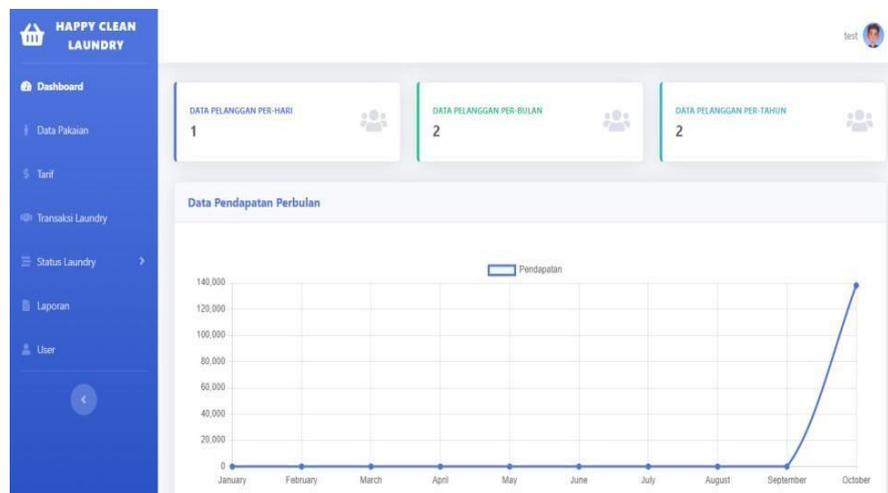
Gambar 4. Class Diagram Laundry Happy Clean

3.3 User Interface Laundry Happy Clean

Desain *user interface* sistem informasi layanan laundry berbasis website di Laundry Happy Clean disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing pengguna yang terdiri dari tiga role utama, yaitu role Admin, role Karyawan, dan role Pelanggan. Berikut adalah desain tampilan *user interface* untuk masing-masing role:

a. Desain User Interface Role Admin

Pengguna Admin harus melakukan login sukses terlebih dahulu agar dapat mengakses semua modul dan fitur yang tersedia pada sistem informasi layanan laundry berbasis website. Admin dapat mengakses berbagai fitur seperti dashboard utama yang menampilkan statistik layanan, jumlah transaksi, dan status cucian pelanggan. Admin juga dapat mengelola data pakaian, tarif, pelanggan, dan transaksi melalui menu pengelolaan data yang menyediakan fungsi tambah, ubah, dan hapus. Selain itu, Admin dapat memonitor dan memperbarui status cucian dari proses pencucian hingga selesai. Fitur laporan memungkinkan Admin untuk melihat laporan transaksi harian, mingguan, hingga bulanan. Admin juga dapat memperbarui kata sandi dan mengelola akses pengguna lain untuk memastikan keamanan data.



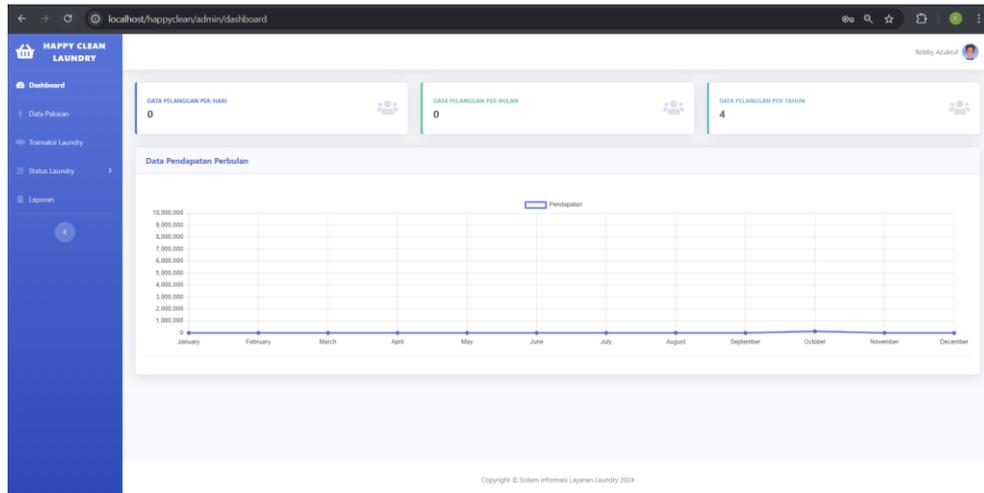
Gambar 5. Desain User Interface Super Admin

Gambar 5 menampilkan desain antarmuka untuk Admin, yang memiliki akses penuh terhadap modul utama seperti pengelolaan data, status cucian, dan laporan.

b. Desain User Interface Role Karyawan

Pengguna Karyawan juga harus melakukan login untuk mengakses fitur-fitur yang mendukung operasional sehari-hari. Karyawan memiliki akses ke dashboard karyawan yang menampilkan tugas harian, seperti daftar cucian yang harus diproses. Karyawan dapat mencatat pesanan pelanggan, mencetak bukti transaksi, dan memperbarui status cucian melalui menu pengelolaan pesanan. Setelah tugas selesai, Karyawan dapat logout untuk keluar dari sistem.

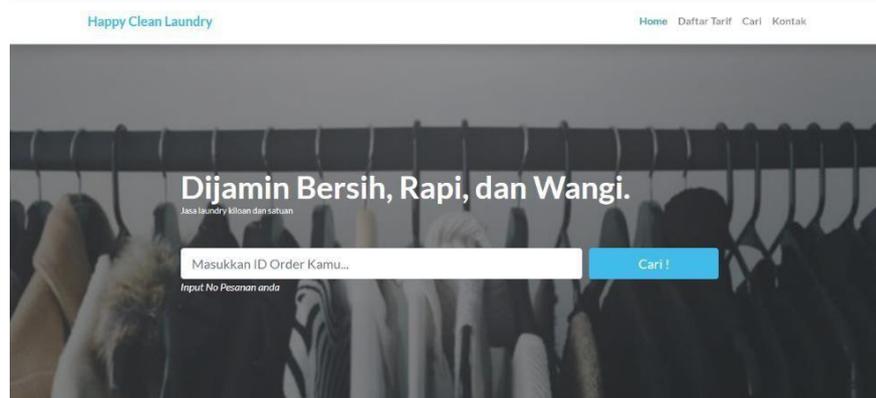
Gambar 6 menunjukkan antarmuka Karyawan, yang dirancang untuk mempermudah pengelolaan pesanan dan pencatatan status laundry."



Gambar 6. Desain *User Interface* Karyawan

c. Desain *User Interface* Role Pelanggan

Pelanggan memiliki akses yang lebih sederhana dibandingkan Admin dan Karyawan. Setelah login, pelanggan dapat menggunakan fitur-fitur utama seperti form pemesanan untuk memilih jenis layanan laundry yang diinginkan. Pelanggan juga dapat memantau status cucian secara real-time melalui menu status cucian. Selain itu, pelanggan dapat mengunduh slip transaksi untuk keperluan dokumentasi. Untuk meningkatkan kenyamanan pelanggan, sistem juga menyediakan notifikasi otomatis melalui email atau SMS yang memberi tahu pelanggan mengenai status cucian mereka, seperti cucian selesai atau dalam proses.



Gambar 6. Desain *User Interface* Pelanggan

Gambar 7 menampilkan desain antarmuka Pelanggan untuk memantau status cucian, melakukan pemesanan, dan menerima notifikasi otomatis.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan implementasi sistem informasi layanan laundry berbasis website dengan metode *Waterfall* pada Laundry Happy Clean, dapat disimpulkan bahwa sistem ini dirancang untuk memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan layanan laundry secara online, memantau status cucian, serta menerima notifikasi otomatis terkait proses cucian mereka. Sistem ini juga membantu pihak pengelola laundry dalam mengelola data pesanan dan pelanggan, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta meningkatkan efisiensi operasional. Selain itu, metode *Waterfall* yang digunakan memungkinkan proses pengembangan sistem dilakukan secara bertahap dan terstruktur, sehingga memastikan hasil akhir sesuai dengan kebutuhan Laundry Happy Clean. Dengan adanya sistem ini, seluruh proses menjadi lebih efektif, transparan, dan memberikan kenyamanan bagi pelanggan serta efisiensi bagi pengelola laundry. Dengan sistem ini, proses pelayanan laundry menjadi lebih transparan, efisien, dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pelanggan. Selain itu, penerapan metode *Waterfall* memastikan bahwa pengembangan sistem sesuai dengan kebutuhan operasional Laundry Happy Clean.

Referensi

- [1] A. d. Priyono, ""Sistem informasi berbasis web memungkinkan pengurangan pencatatan manual dan mengoptimalkan waktu pelayanan.," *Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 5, pp. 12-18, 2020.

- [2] B. Santoso, "Digitalisasi layanan memastikan pencatatan data yang lebih akurat dan meminimalkan kesalahan manual.," *Teknologi Informasi dan Rekayasa Sistem*, vol. 3, pp. 15-22, 2019.
- [3] A. d. Saputra, ""Sistem berbasis website memberikan kenyamanan bagi pelanggan dengan akses layanan 24/7 tanpa perlu datang ke tempat laundry.," *Sistem Informasi Publik*, vol. 4, pp. 21-22, 2022.
- [4] R. Widiyanti, ""Penggunaan sistem informasi berbasis web membantu mengurangi penggunaan kertas dalam operasional laundry.," *Ekonomi dan Teknologi*, vol. 4, pp. 40-47, 2020.
- [5] A. d. Saputra, "Sistem berbasis website memberikan kenyamanan bagi pelanggan dengan akses layanan 24/7 tanpa perlu datang ke tempat laundry.," *Sistem Informasi Publik*, vol. 8, pp. 21-29, 2022.
- [6] S. Mauluddin, "Pelanggan dapat melakukan pemesanan, mengecek status cucian, dan menerima notifikasi secara real-time melalui sistem berbasis web.," *Sistem Informasi Universitas Esa Unggu*, vol. 10, pp. 45-52, 2021.
- [7] F. Prasetyo, "Sistem berbasis web memungkinkan integrasi data pelanggan, pesanan, dan transaksi secara otomatis.," *Sistem Informasi Terapan*, vol. 11, pp. 20-28, 2021.
- [8] N. Hidayati, ""Sistem digital memberikan perlindungan data pelanggan yang lebih baik dibandingkan metode manual.," *Sistem Informasi Manajemen*, vol. 6, pp. 55-60, 2021.
- [9] S. Nurhaliza, ""Integrasi teknologi informasi berbasis web mempermudah proses pelayanan dan manajemen data pada layanan jasa.," *Teknologi dan Manajemen Informasi*, vol. 5, pp. 35-42, 2021.
- [10] A. Nugroho, ""Metode Waterfall yang terstruktur dan sistematis cocok untuk pengembangan sistem dengan kebutuhan yang jelas.," *Pengembangan Sistem Informasi*, vol. 7, pp. 10-18, 2019.
- [11] T. Setiawan, ""Desain sistem menggunakan UML, seperti use case dan activity diagram, mempermudah pengembangan sistem berbasis web.," *Teknik Informatika*, vol. 9, pp. 30-38, 2020.
- [12] T. Asep, ""Sistem informasi laundry berbasis web dirancang dengan framework Laravel untuk fleksibilitas dan keamanan.," *Informatika*, vol. 11, pp. 50-58, 2020.
- [13] A. Setiawan, ""Penggunaan sistem informasi berbasis website dalam laundry menghasilkan peningkatan efisiensi hingga 30%.," *Sistem dan Teknologi Informasi*, vol. 4, pp. 18-25, 2020.
- [14] H. Sudirman, "Sistem berbasis website memberikan kemampuan optimalisasi operasional hingga pengurangan 20% waktu proses administrasi.," *Teknologi Informasi untuk Bisnis*, vol. 8, pp. 60-68, 2022.
- [15] W. Kurniawan, ""Penerapan website sebagai sarana pelayanan laundry memberikan kemudahan akses dan mempercepat pengambilan keputusan oleh manajemen.," *Teknologi Aplikasi Digital*, vol. 6, pp. 48-56, 2021.[4]
- [16] I. P. Putra, A. Junaidi, P. Handayani, and Y. Yunita, "Sistem Informasi Perpustakaan Pada Madrasah Aliyah Negeri 16 Jakarta Kota Jakarta Barat," *Jurnal Informatika*, vol. 6, no. 2, pp. 293-299, 2019.