

Implementation of the prototyping method in the development of information systems (case study: pelangi laundry)

Ade Ragil Bintoro^{1*}, R. Arri Widyanto², Dimas Sasongko³

^{1,3} Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Magelang, Indonesia

² Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Magelang, Indonesia

*email: 2aderagilbintoro@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.31603/binr.6968>

Abstract

Laundry Pelangi is an individual company engaged in laundry services. Laundry Pelangi is located in Rejosari RT 01 RW 09 Mungkid, Magelang Regency. Currently, Laundry Pelangi's transaction notes and income reports are still done manually using paper-based notes. The manual process has many shortcomings, including inaccurate recording or missing records. This research will develop a laundry information system to help make it easier for employees to manage data and function to create a service feature in the form of free laundry. The method used in the development of this system is the prototyping method, namely identifying user needs, making prototypes, testing prototypes, improving prototypes, developing production versions. Through the development of this system, the transaction ordering process and income report data can be stored properly. The results of the overall test conducted by consumers, employees, and owners obtained a value of 92.11%, which means it is very feasible. It is concluded that the system built can make it easier for employees to process input transactions, print notes and print consumer cards, while consumers make it easier to order laundry and monitor laundry status.

Keywords: Information System; Prototype; Prototyping; Laundry.

Abstrak

Pelangi Laundry merupakan perusahaan perorangan yang bergerak dibidang jasa pencucian pakaian. Pelangi Laundry terletak di Rejosari RT 01 RW 09 Mungkid, Kabupaten Magelang. Saat ini nota transaksi dan laporan pendapatan Pelangi Laundry masih dilakukan secara manual menggunakan catatan-catatan dan nota yang berbasis kertas. Proses manual tersebut terdapat banyak kekurangan diantaranya pencatatan yang tidak teliti atau catatan yang hilang. Penelitian ini akan mengembangkan sistem informasi laundry untuk membantu memudahkan karyawan dalam pengelolaan data dan berfungsi untuk membuat fitur pelayanan berupa gratis laundry. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode *prototyping* yaitu mengidentifikasi kebutuhan pemakai, membuat prototipe, menguji prototipe, memperbaiki prototipe, mengembangkan versi produksi. Melalui pengembangan sistem ini proses pemesanan transaksi dan data laporan pendapatan dapat tersimpan dengan baik. Hasil pengujian keseluruhan yang dilakukan oleh konsumen, karyawan, dan pemilik diperoleh nilai 92,11% yang berarti sangat layak. Disimpulkan bahwa sistem yang dibangun dapat memudahkan karyawan dalam proses



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

input transaksi, cetak nota dan cetak kartu konsumen, sedangkan dari konsumen memudahkan untuk order laundry dan memantau status laundry.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Prototipe; Prototyping; Laundry.

1. Pendahuluan

Teknologi informasi dalam perkembangannya telah menjadi salah satu strategi bisnis yang efektif dan efisien. Penggunaan teknologi informasi dalam membantu pekerjaan manusia menjadi suatu keharusan untuk mendukung produktifitas dan hasil maksimal yang akan dicapai. Kecepatan dan ketepatan menjadi syarat utama dari segala bentuk proses dan kebutuhan yang dilakukan oleh manusia, terlebih dalam hal kebutuhan informasi. Dalam dunia bisnis, dampak positif teknologi informasi tidak hanya dirasakan oleh bisnis dengan skala besar. Usaha kecil menengah yang dijalankan dengan menerapkan teknologi informasi akan dapat mempermudah pelaku usaha dalam menjalankan seluruh aktifitas bisnisnya. Disamping itu, dapat mengurangi kesalahan yang dilakukan oleh manusia (Andriansyah, 2018). Keterlibatan teknologi informasi dan komunikasi dalam hal ini akan membuat usaha menjadi lebih mudah, lebih cepat, dan lebih dapat diandalkan untuk meminimalkan adanya kesalahan manusia ([Alam & Yunus, 2021](#)).

Laundry adalah jasa binatu dengan biaya jasa yang kompetitif dan terjangkau. Bisnis laundry ini dirasa menguntungkan karena banyak orang yang tidak sempat mencuci sendiri dan juga bagi yang tidak mempunyai banyak waktu (pekerja) atau sebagian besar adalah mahasiswa ([Manik & Nusantara, 2019](#)). Bisnis laundry sebagai bisnis yang berjalan dibidang jasa pun dirasa akan lebih mudah apabila memasukkan unsur teknologi dan informasi didalamnya. Untuk membuat aplikasi sistem informasi manajemen laundry mulai dari konsumen order laundry secara *online*, fasilitas antar-jemput laundry yang dilakukan oleh penjemput laundry untuk mendata pakaian masuk dan mendata konsumen baru secara tepat waktu untuk dikirimkan kepada admin. Aplikasi yang diharapkan dapat membantu menjalankan bisnis laundry secara efisien dan memberikan kemudahan baik kepada konsumen untuk bertransaksi dengan admin untuk melakukan pengolahan data ([Alam & Yunus, 2021](#)).

Pelangi Laundry merupakan jasa binatu (laundry) seperti halnya jasa laundry pada umumnya, yang beralamat di Desa Rejosari RT 01 RW 09, Kecamatan Mungkid, Kabupaten Magelang. Proses kerja pada Pelangi Laundry sebelumnya sudah terkomputerisasi menggunakan sistem informasi berbasis web, namun masih ada beberapa kekurangan yang ditemui pada sistem informasi Pelangi Laundry tersebut. Berdasarkan wawancara sebelumnya yang dilakukan peneliti, kesimpulan yang dapat diambil pada wawancara dengan pegawai laundry yaitu pengembang perlu melakukan pengembangan sistem informasi Pelangi Laundry dengan mengembangkan fasilitas gratis laundry dimana konsumen akan mendapatkan fasilitas promo gratis laundry dari Pelangi laundry berdasarkan pengolahan data konsumen pada sistem yang akan dikembangkan, dengan bertujuan untuk menarik perhatian konsumen dan menjangkau konsumen lebih banyak untuk mengorder laundry pada Pelangi laundry.

Penelitian yang dilakukan oleh M Fadilisyah yang berjudul "Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry Berbasis Web Pada Tubagus Laundry" menyatakan bahwa, proses kerja masih memakai sistem informasi yang manual dimana proses transaksi pembayaran customer harus cukup lama

menunggu hanya untuk menghitung sebuah harga pakaian untuk sekali cuci, catatan transaksi yang sering terulang, belum adanya catatan laporan *inventory* harian secara terkomputerisasi terhadap stok bahan baku yang dipakai, serta belum adanya publikasi *online* berupa publikasi *web* yang memaparkan nomor telepon, visi misi, dan testimoni pelanggan yang puas dengan pelayanan laundry pada *web*. Dengan dibuatnya pelayanan jasa laundry diharapkan dapat mengurangi atau menghindari terjadinya kesalahan dalam proses transaksi dan pencatatan ([Fadilsyah, 2019](#)).

Penelitian yang dilakukan oleh Endah Wiji Lestari yang berjudul “Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry Pada Doctor Laundry Coin Depok” menyatakan bahwa, Proses Bisnis yang saat ini berjalan dalam pelayanan pada Doctor Laundry masih menggunakan sistem konvensional, dimana dalam melakukan pencatatan data pelanggan, mencatat transaksi laundry yang masuk masih ditulis dalam buku besar dan menggunakan nota tertulis untuk bukti transaksinya. Dengan adanya sistem informasi yang dibangun, diharapkan dapat mempermudah petugas untuk menginput transaksi yang terjadi serta membuat laporan dan menghitung laporan keuangannya serta membantu pelanggan untuk dapat daftar secara *online* dan dapat diberikan pelayanan *delivery* atau antar jemput untuk barang yang ingin dicuci dan sudah selesai di proses ([Lestari & Dahlia, 2020](#)).

Penelitian yang dilakukan oleh Dian Widya Putri yang berjudul “Aplikasi Laundry Berbasis Web Modul Admin” menyatakan bahwa, proses transaksi masih dilakukan secara manual dicatat dibuku. Penelitian ini bertujuan untuk membantu pemilik laundry untuk memasarkan usahanya, membantu staff admin dalam melakukan pencatatan data member beserta kuota kilogram laundry per member dan data non-member, untuk mengetahui testimoni dari pelanggan dan membantu admin dalam melakukan pencatatan pendapatan perbulan ([Dian Widya Putri, Elis Hernawati, 2020](#)).

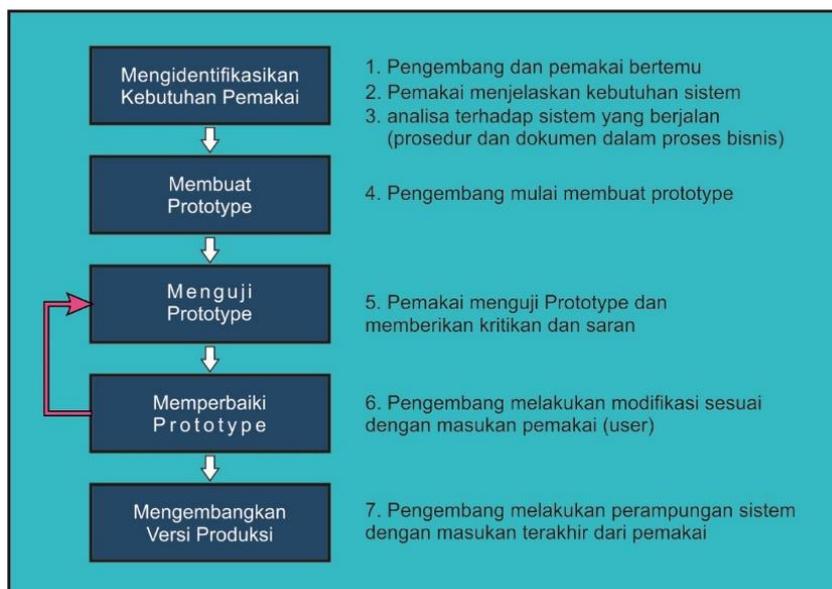
Penelitian yang akan dilakukan yaitu pengembangan sistem informasi laundry pada Pelangi Laundry dimana mempunyai kelebihan yaitu memberikan fasilitas promo dari Pelangi Laundry untuk konsumen dan membantu karyawan Pelangi Laundry agar dapat mengolah dan pencatatan data konsumen dengan efisien dalam melakukan pembuatan nota.

2. Metode

Tahap awal yang dipakai pada pelaksanaan penelitian ini yaitu mengidentifikasi masalah ditempat yang akan dijadikan tempat penelitian, langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu menemukan permasalahan yang ada ditempat penelitian dan menentukan tujuan yang akan dilakukan ke tempat penelitian. Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah dilakukan dan dijelaskan sebelumnya, dengan kesepakatan dari peneliti/pengembang dan pemilik Pelangi Laundry akhirnya akan dilakukan pengembangan sistem informasi Pelangi Laundry dengan metode *prototyping*.

Prototype adalah versi awal dari sistem perangkat lunak yang digunakan untuk mendemonstrasikan konsep-konsep, percobaan rancangan, dan menemukan lebih banyak masalah dan solusi yang memungkinkan. Sistem dengan model *prototype* memperbolehkan pengguna untuk mengetahui bagaimana sistem berjalan dengan baik. Metode *prototyping* yang digunakan di dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran aplikasi yang akan dibangun melalui rancangan aplikasi *prototype* terlebih dahulu kemudian akan dievaluasi oleh user. Aplikasi dalam bentuk *prototype*

yang telah dievaluasi oleh *user* selanjutnya akan dijadikan acuan untuk membuat aplikasi yang dijadikan produk akhir sebagai luaran dari penelitian ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan metode *prototype* yang digambarkan pada Gambar 1 terdiri dari mengidentifikasi kebutuhan pemakai, membuat *prototype*, menguji *prototype*, memperbaiki *prototype*, dan mengembangkan versi produksi.

a. Mengidentifikasi kebutuhan pemakai

Pengembang dan pemakai atau pengguna akan bertemu terlebih dahulu dan kemudian menentukan tujuan umum, menganalisa kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan pada sistem informasi laundry yang akan dikembangkan dan melakukan analisa terhadap sistem yang berjalan.

b. membuat *prototype*

Perancangan *prototype* dilakukan dengan rancangan seperti yang telah didiskusikan oleh pengembang dan pemakai sistem, rancangan tersebut yang menjadi dasar pembuatan *prototype* dengan cara menerjemahkannya kedalam bahasa pemrograman yang akan digunakan.

c. Menguji *prototype*

Pengujian dilakukan setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, tetapi masih dalam tahap pengembangan yang selanjutnya akan diuji dan dievaluasi oleh pemakai apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan.

Proses pengujian dilakukan dengan pengujian *beta testing* pada pengguna yaitu konsumen, karyawan, dan pemilik. Pengguna akan memberi nilai pada pertanyaan yang terkait dengan menu tertentu. Selanjutnya akan dilakukan perhitungan untuk mengetahui kelayakan pada sistem.

d. Memperbaiki *prototype*

Setelah proses pengujian, pengembang melakukan perbaikan apabila masih terdapat kekurangan atau masukan pada *prototype* yang diuji oleh pemakai. Setelah itu akan dilakukan pengujian lagi sampai perancangan pada *prototype* tersebut sudah sesuai dengan yang diharapkan.

e. Mengembangkan versi produksi

Pengembang melakukan perancangan final dari *prototype* tersebut yang telah melalui proses pengujian hingga *prototype* tersebut sudah sesuai dengan yang diharapkan oleh pemakai.

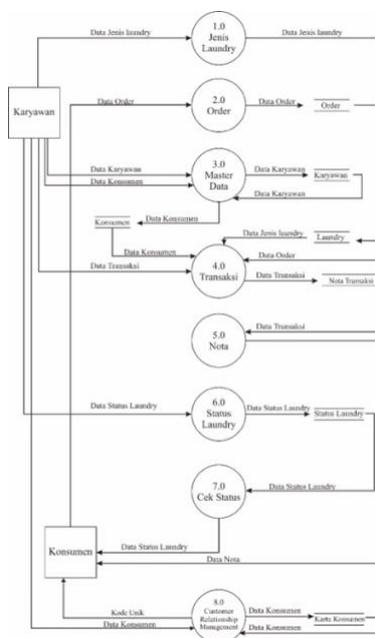
3. Hasil dan pembahasan

3.1. Perancangan Sistem

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau luaran dari sistem yang memberikan gambaran tentang keseluruhan sistem (Santoso & Nurmalina, 2017). Hasil perancangan diagram konteks sistem informasi Pelangi Laundry seperti yang terlihat pada Gambar 2. DFD Level 0 merupakan diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram konteks. Desain Diagram Level 0 sistem informasi laundry yang dibangun tertera pada Gambar 3.



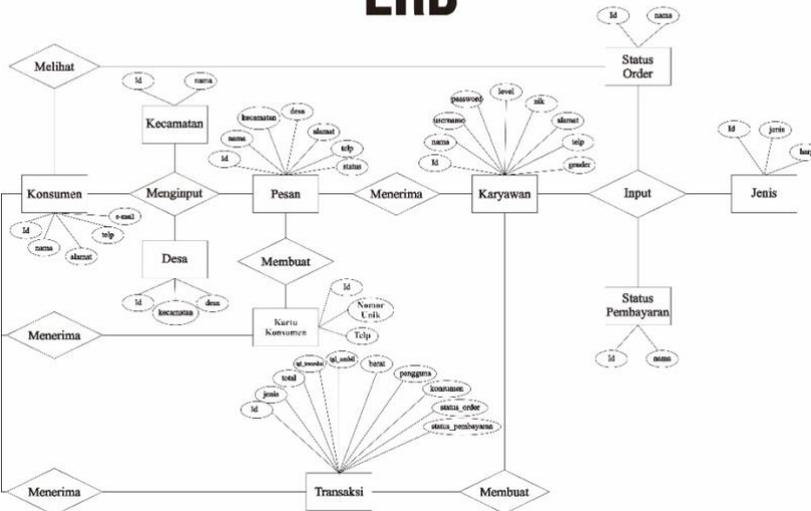
Gambar 2. Diagram Konteks Sistem Informasi Pelangi Laundry



Gambar 3. DFD Level 0 Sistem Informasi Pelangi Laundry

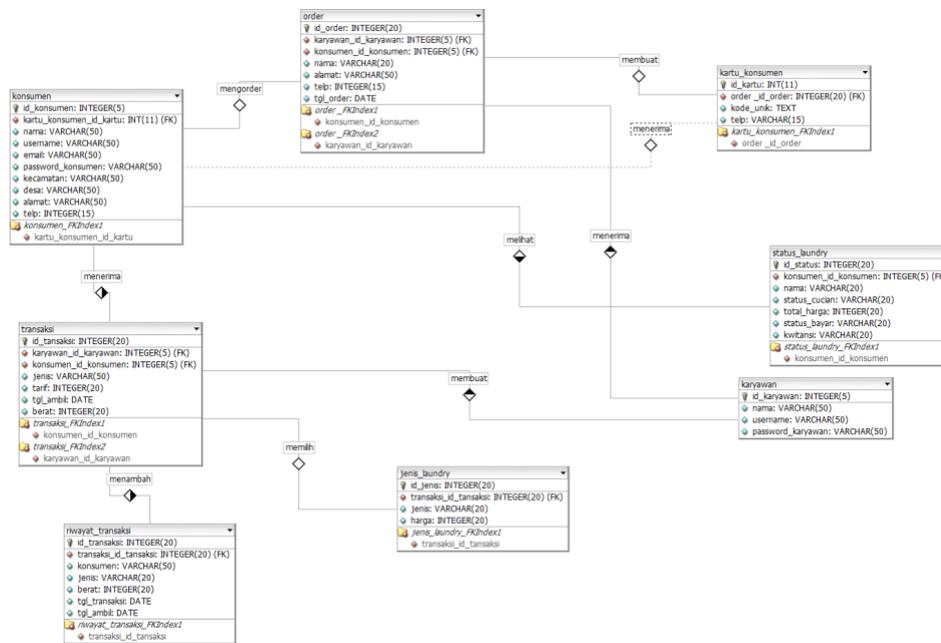
ERD adalah suatu model yang berisi komponen-komponen entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang ditinjau sehingga dapat diketahui hubungan antara entity-entity yang ada dengan atribut-atributnya. Selain itu juga bisa menggambarkan hubungan yang ada dalam pengolahan data, seperti hubungan *many to many*, *one to many*, *one to one* (Anto, 2017). Desain ERD sistem informasi transaksi laundry yang dibangun tertera pada Gambar 4.

ERD



Gambar 4. Desain ERD Sistem Informasi Pelangi Laundry

Relasi antar tabel merupakan relasi hubungan antar file dihubungkan dengan kunci relasi untuk model desain basis data secara logis (*Logical Database Design*) (Destiningrum & Adrian, 2017). Relasi antar tabel sistem informasi Pelangi Laundry seperti yang terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Relasi Antar Tabel Sistem Informasi Pelangi Laundry

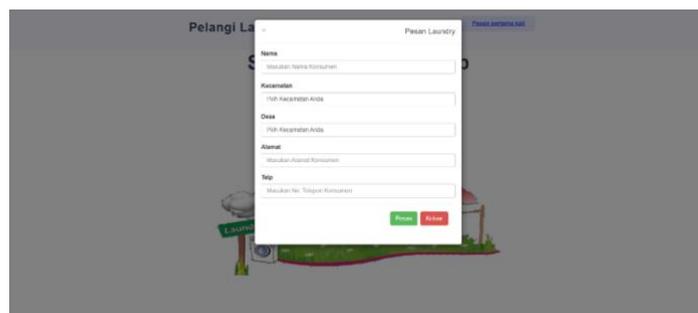
3.2. User Interface Sistem Informasi Pelangi Laundry

Tampilan seperti pada [Gambar 6](#) menampilkan halaman awal dari sistem informasi Pelangi Laundry. Halaman ini merupakan tampilan awal untuk konsumen, dimana konsumen dapat melakukan order dan cek status. Halaman tersebut menampilkan dua jenis masukan untuk konsumen memesan, yang pertama untuk konsumen pertama kali order, dan yang kedua untuk konsumen yang sudah pernah melakukan pemesanan laundry di Pelangi Laundry.



[Gambar 6](#). Halaman Beranda Konsumen

Halaman pesan adalah halaman yang digunakan oleh konsumen untuk order atau pesan laundry. Di halaman ini konsumen harus mengisi beberapa data seperti nama, kecamatan, desa, alamat dan nomor telepon. Berikut halaman pesan pada [Gambar 7](#).

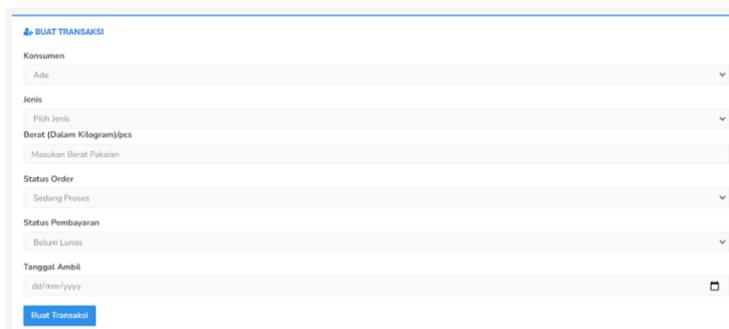


[Gambar 7](#). Halaman Pemesanan

Halaman order masuk adalah halaman yang digunakan untuk menampilkan data konsumen yang sudah masuk. Terdapat aksi untuk karyawan untuk menerima order yang masuk. Berikut halaman order masuk ada pada [Gambar 8](#). Halaman transaksi adalah halaman yang digunakan untuk memasukan data transaksi konsumen oleh karyawan. Berikut halaman transaksi pada [Gambar 9](#).

No	Nama	Kecamatan	Desa	Alamat	Telp	Aksi
1	Ade Ragil Bintoro	Mungkid	Ambartawang	merbayudan	2147483647	OK TOLAK
2	Arya Geraldine	Mungkid	Ambartawang	temanggung	2147483647	OK TOLAK

[Gambar 8](#). Halaman Order

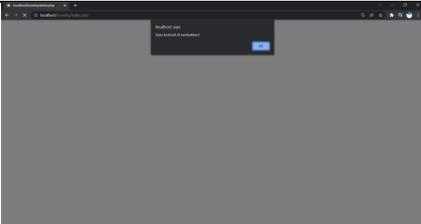
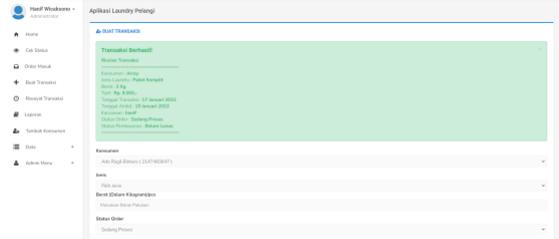


Gambar 9. Halaman Transaksi

3.3. Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem merupakan tahap yang dilakukan untuk memastikan bahwa sistem sesuai dengan rancangan sistem yang dapat berjalan dengan baik. Pengujian sistem dilakukan terhadap karyawan dan pemilik. Sistem akan diuji menggunakan pendekatan *black box*, dan hasilnya seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black box*

Kelas Uji	Pengujian	Hasil Pengujian	Hasil
Halaman pesan untuk konsumen	Mengisi data dengan benar		Valid
Halaman Order Masuk	enampilkan order masuk		Valid
Halaman Buat Transaksi	Menampilkan data transaksi		Valid
Halaman nota transaksi	Menampilkan data nota transaksi		Valid
Halaman Order untuk menentukan promo	Menampilkan halaman order		Valid

Rekapitulasi data hasil pengujian *beta testing* kepada 5 konsumen pada sistem informasi Pelangi Laundry pada menu pesan sekarang mendapatkan 84%, skor pada menu cek status mendapatkan total skor senilai 98%, skor pada menu pesan sekarang untuk konsumen yang sudah

pernah pesan sebelumnya mendapatkan total skor senilai 92%, skor pada tampilan kartu konsumen mendapatkan total skor senilai 96%. Rata-rata hasil pengujian diperoleh 92,5% yang artinya adalah sangat layak untuk konsumen. Selanjutnya hasil pengujian *beta testing* pada 3 karyawan pada sistem informasi Pelangi Laundry pada menu *login* mendapatkan total skor senilai 93%, skor pada menu *logout* mendapatkan total skor senilai 100%, skor pada menu order masuk mendapatkan total skor senilai 86%, skor pada menu membuat transaksi mendapatkan total skor senilai 80%, skor pada menu order masuk mendapatkan total skor senilai 86%, skor pada nota transaksi mendapatkan total skor senilai 100%, skor pada menu status order mendapatkan total skor senilai 93%. Rata-rata hasil pengujian diperoleh 91,14% yang artinya adalah sangat layak untuk karyawan. Sedangkan skor untuk pemilik pada sistem informasi Pelangi Laundry pada menu keseluruhan mendapatkan total skor senilai 92,7% yang artinya adalah sangat layak untuk digunakan pemilik. Hasil rata-rata pengujian yang dikaukan oleh konsumen, karyawan dan pemilik diperoleh nilai 92,11% yang artinya sangat layak digunakan.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap sistem yang dirancang, sistem ini membantu konsumen dalam melakukan pemesanan laundry, cek status untuk konsumen memonitor status laundry, dan fasilitas promo untuk konsumen. Hasil implementasi fitur gratis laundry telah menghasilkan sistem yang memunculkan promo laundry gratis setelah 5 kali order pada Pelangi Laundry. Sistem ini juga membantu karyawan dan pemilik untuk melakukan olah data konsumen dan data transaksi serta memberikan fasilitas promo kepada konsumen. Kemudian implementasi dan pengujian sistem yang telah dilakukan menghasilkan respon dari konsumen, karyawan, dan pemilik. Selain itu juga ditemukan kelebihan pada sistem ini yaitu, untuk konsumen mendapat kartu konsumen yang berisi kode unik yang didapat dari pertama kali order di Pelangi Laundry. Kode unik tersebut untuk melakukan order selanjutnya tanpa perlu memasukan nama, kecamatan, desa, alamat, dan nomor telepon seperti yang dilakukan pada order pertama kali. Selain itu ditemukan kekurangan pada sistem ini yaitu, masih kurangnya penyampaian informasi mengenai konsumen itu sendiri, seperti jumlah transaksi suatu konsumen. Dari hasil implementasi gratis laundry cocok untuk diimplementasikan pada sistem informasi Pelangi Laundry untuk mengikat dan memikat para konsumen untuk order laundry di Pelangi laundry.

4. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dibahas sebelumnya dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan fitur gratis laundry pada sistem informasi Pelangi Laundry dapat membantu Pelangi Laundry untuk mengikat konsumen sehingga konsumen tertarik untuk menjadi pelanggan dan pelanggan bisa mendapatkan fasilitas promo. Dengan menggunakan metode prototype pada sistem informasi Pelangi Laundry kebutuhan sistem yang diusulkan tergolong kedalam kategori layak untuk digunakan (skor konsumen senilai 90%, skor karyawan senilai 78%, dan skor pemilik senilai 92,3%). Sistem yang dibuat memberikan kemudahan kepada konsumen untuk memesan dan mendapat fasilitas promo, serta memberikan karyawan dan pemilik untuk memberikan layanan kepada konsumen dan melakukan olah data.

Referensi

- Alam, S., & Yunus, M. (2021). INFORMASI JASA LAUNDRY BERBASIS WEB. *Jurnal Sintaks Logika*, 1(1), 18–25.
- Andriansyah, D. (2018). Penerapan Model Waterfall Pada Sistem Informasi Layanan Jasa Laundry Berbasis Web. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 4(1). <https://doi.org/10.31294/ijse.v4i1.6291>
- Anto, D. S. (2017). Penerapan Teknologi Barcode pada Pengolahan Data Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP). *Jurnal Intra Tech*, 1(2), 18–27.
- Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). *Jurnal Teknoinfo*, 11(2). <https://doi.org/10.33365/jti.v11i2.24>
- Dian Widya Putri, Elis Hernawati, D. R. W. (2020). Aplikasi Laundry Berbasis Web Modul Admin. *E Proceeding of Applied Science*, 2(1).
- Fadilsyah, M. (2019). Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry Berbasis Web Pada Tubagus Laundry. *Koleksi Digital Perpustakaan UNIKOM*.
- Lestari, E. W., & Dahlia, D. (2020). Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry Pada Doctor Laundry Coin Depok. *INFORMATICS FOR EDUCATORS AND PROFESSIONAL : Journal of Informatics*, 5(1). <https://doi.org/10.51211/itbi.v5i1.1384>
- Manik, V., & Nusantara, I. B. (2019). Aplikasi Pelayanan Jasa Pada Laundry Berbasis Android Untuk. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 22(1), 82–91.
- Santoso, S., & Nurmalina, R. (2017). Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut). *Jurnal Integrasi*, 9(1).
-
-