

SISTEM INFORMASI JASA LAUNDRY BERBASIS WEB MENGUNAKAN PENDEKATAN WATERFALL

Nanda Riga Ramadani

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer - Universitas Esa Unggul
Jl. Arjuna Utara No. 9, Jakarta Barat, Indonesia 11510
nandariga3@gmail.com

Abstract

Gaul Laundry is one of the businesses engaged in laundry services for the Tangerang city area which has services such as complete washing (dry cleaning and ironing), or ironing only. The services at Gaul Laundry have not used a computerized system starting from the process of recording customer data, transaction data, and making handover notes which are still done manually, the data storage system for each activity is stored in a ledger so that archives accumulate and data security is not guaranteed, besides that the process of making transaction reports, slow data retrieval, and calculating large amounts of data is difficult to do which has an impact on the emergence of administrative problems and customers have to come to the location to check order status, this requires the use of Information Systems at Gaul Laundry. The information system built in Gaul Laundry is web-based. The method used to build the IS is the waterfall method and the system analysis method using PIECES. The results of this study are the system can make it easier for customers because all processes can be seen through the application, both checking order status, outlet locations, product types and for the owner or admin to process and store customer data easily and safely and can view and save profit reports. make a loss.

Keywords : Laundry, PIECES, Waterfall

Abstrak

Gaul Laundry merupakan salah satu usaha yang bergerak di bidang jasa pencucian pakaian daerah kota Tangerang yang memiliki layanan seperti cuci komplit (cuci kering dan setrika), atau setrika saja. Layanan di Gaul Laundry belum menggunakan sistem terkomputerisasi mulai dari proses pencatatan data pelanggan, data transaksi, dan pembuatan nota penyerahan yang masih dilakukan secara manual, sistem penyimpanan data setiap kegiatannya disimpan di dalam buku besar sehingga terjadi penumpukan arsip dan keamanan data kurang terjamin, selain itu proses pembuatan laporan transaksi, pencarian data yang lambat, dan penghitungan data dalam jumlah banyak sulit dilakukan yang berdampak munculnya permasalahan administrasi dan pelanggan harus datang ke lokasi untuk pengecekan status order, hal ini menuntut penggunaan Sistem Informasi di Gaul Laundry. Sistem Informasi yang dibangun di Gaul Laundry berbasis web. Metode yang digunakan untuk membangun SI adalah metode *waterfall* dan metode analisis sistem menggunakan PIECES. Hasil dari penelitian ini yaitu sistem dapat memudahkan pelanggan karena semua proses dapat di lihat melalui aplikasi baik pengecekan status order, lokasi outlet, jenis produk dan bagi *owner* atau admin dapat melakukan pengolahan dan penyimpanan data pelanggan secara mudah dan aman serta dapat melihat dan menyimpan laporan laba rugi.

Kata Kunci : Laundry, PIECES, Waterfall

Pendahuluan

Teknologi informasi dan komunikasi pada masa sekarang ini telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Hal ini diakui oleh banyaknya aktivitas-aktivitas kehidupan masyarakat yang mempunyai inovasi baru. Kecepatan dan ketelitian sebagai syarat utama dalam kebutuhan yang dilakukan oleh masyarakat khususnya kebutuhan informasi, media yang paling banyak digunakan dalam memenuhi kebutuhan informasi ataupun komunikasi adalah komputer dan smartphone yang sudah terhubung dengan internet (Alam *et al.*, 2021).

Dalam dunia bisnis, dampak positif teknologi saat ini tidak hanya dirasakan oleh bisnis dalam skala besar. Usaha kecil pun sangat menikmati dampak dari teknologi saat ini, dengan memanfaatkan teknologi dalam bisnis dapat memenuhi kebutuhan setiap aktivitasnya. Selain itu, teknologi juga lebih cepat dan mengurangi kesalahan yang dilakukan manusia (Alam *et al.*, 2021). Berbisnis dengan menerapkan teknologi informasi membuat peluang pasar terbuka lebih luas. Berbisnis lewat internet akan mempermudah mempromosikan produk, dan mencari

pelanggan (Utami, 2010). Internet adalah suatu jaringan komunikasi yang menghubungkan satu media elektronik dengan media yang lainnya (Purbo, 2018).

Laundry atau binatu adalah proses pencucian suatu benda dengan tujuan menghilangkan partikel-partikel atau pengotor yang tidak diinginkan dari benda yang bersangkutan untuk mencapai tujuan tertentu (Lili Indah Sari, 2021). Gaul Laundry merupakan salah satu usaha yang bergerak dibidang jasa pencucian pakaian di Kota Tangerang. Pelayanan jasa di Gaul Laundry ini menyediakan cuci kiloan diantaranya cuci kering dan setrika. Harga jasa laundry ditentukan dari berat hitungan kilogram atau jumlah satuan pakaian. Layanan di Gaul Laundry belum menggunakan sistem terkomputerisasi mulai dari proses pencatatan data pelanggan, data transaksi, dan pembuatan nota penyerahan yang masih dilakukan secara manual, sistem penyimpanan data setiap kegiatannya disimpan di dalam buku besar sehingga terjadi penumpukan arsip dan keamanan data kurang terjamin, selain itu proses pembuatan laporan transaksi, pencarian data yang lambat, dan penghitungan data dalam jumlah banyak sulit dilakukan yang berdampak munculnya permasalahan administrasi dan pelanggan harus datang ke lokasi untuk pengecekan status order, hal ini menuntut penggunaan Sistem Informasi di Gaul Laundry.

Penelitian tentang sistem jasa laundry berbasis web diantaranya dari penelitian yang berjudul “Penerapan Model Waterfall Pada Sistem Informasi Layanan Jasa Laundry Berbasis Web” dengan membangun sistem informasi berbasis website. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall* dengan 5 tahapan yaitu analisa kebutuhan, desain sistem, pembuatan kode program, implementasi, pendukung dan pemeliharaan. Hasil penelitian akan menghasilkan sebuah sistem informasi layanan *laundry* berbasis website yang memberikan kemudahan dalam melakukan proses transaksi (Andriansyah, 2018).

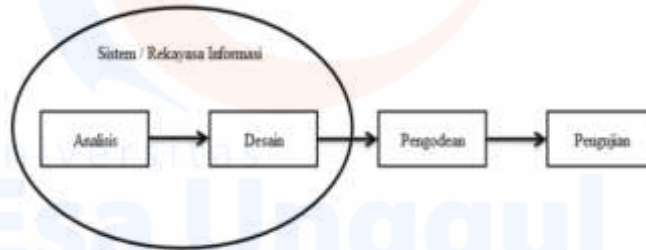
Metode Penelitian

Penelitian ini yang dilakukan mengikuti tahapan kerangka berpikir sebagai berikut :



Gambar 1 Kerangka Berpikir

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Waterfall*. Metode ini memiliki tahapan pengerjaan yang dilakukan secara berurutan dan sistematis yang artinya jika tahapan pertama belum selesai maka tidak bisa lanjut ke tahap kerja yang berikutnya (Rumetna and Lina, 2020). Berikut tahapan -tahapan metode *waterfall*



Gambar 2 Metode *Waterfall*

1. Analisis Kebutuhan
Tahap analisis kebutuhan merupakan tahap awal dari penelitian mulai dari proses bisnis saat ini dan menggali kebutuhan fungsional sistem yang akan dibangun di Gaul Laundry.
2. Desain
Tahap desain dilakukan mendesain rancangan dari sistem informasi jasa laundry berbasis web di gaul laundry menggunakan pemodelan sistem UML (Unified Modeling Language) yang terdiri dari diagram use case, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram yang dilanjutkan pada perancangan database.
3. Pembuatan Kode Program
Tahap pembuatan kode program dengan teknologi yang digunakan untuk membuat website yaitu menggunakan PHP, HTML, CSS, framework bootstrap, Codeigniter (CI), dan MYSQL untuk perancangan database.
4. Pengujian
Tahap pengujian Sistem Informasi Jasa Laundry Berbasis Web di Gaul Laundry menggunakan pengujian black box testing, pengujian ini berfungsi untuk menguji fungsionalitas dari sistem dan mengetahui kesalahan interface yang terjadi pada saat sistem sedang dijalankan.
5. Pendukung (*support*) dan pemeliharaan (*maintenance*)
Tahap pendukung dan pemeliharaan merupakan maintenance dimana software yang telah di buat dan di uji coba di implementasikan secara nyata kepada pelanggan untuk di gunakan. Selain itu, maintenance bisa mengulangi proses pengembangan dalam pergantian sistem yang telah ada, tetapi tidak akan membuat sistem baru.

Pada penelitian ini, untuk mendapatkan pokok permasalahan yang dihadapi penulis menggunakan metode analisis PIECES cara untuk mengidentifikasi masalah, harus dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan, efisiensi, dan pelayanan (Wijaya, 2018). Berikut hasil analisis masalah yang telah dilakukan:

Tabel 1
Metode Analisis PIECES

Aspek	Kelemahan Sistem Lama
Perfomance (Kinerja)	Pemesanan Laundry dilakukan dengan mendatangi langsung datang ke tempat Laundry. Sehingga membutuhkan waktu yang lama dan pelanggan harus ke tempat Laundry terlebih dahulu untuk mengetahui apakah cucian udah selesai.
Information (Informasi)	Pengaksesan informasi nota, memerlukan pencarian manual yang dibutuhkan waktu lama.

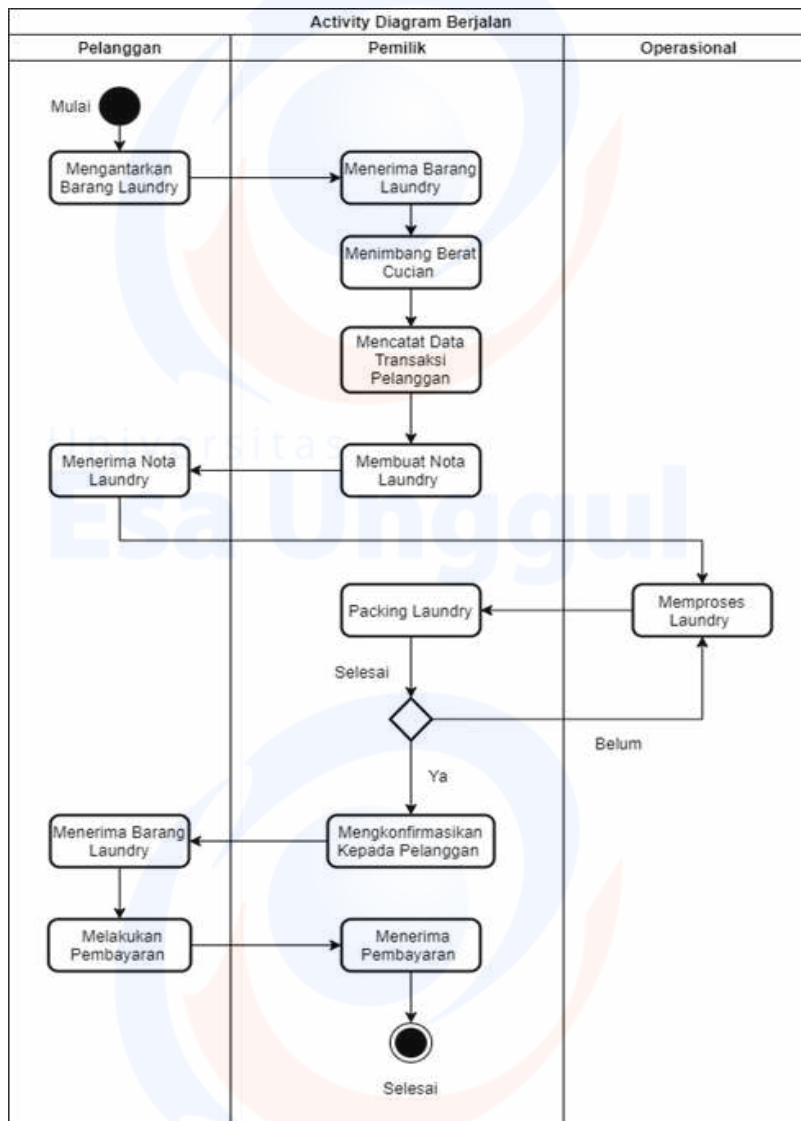
Aspek	Kelemahan Sistem Lama
Economy (Ekonomi)	Bukti pencucian masih ditulis pada kertas nota. Sehingga mengeluarkan biaya untuk pembelian kertas nota dan menyebabkan banyaknya sampah kertas.
Control/Security (Keamanan)	Belum ada akses data yang tersedia pada Gaul Laundry masih bersifat manual.
Efficiency (Efisiensi)	Untuk penyalinan data administrasi harus dilakukan penyalinan satu persatu sehingga membutuhkan waktu yang lama.
Service (Pelayanan)	Pelayanan yang dilakukan masih secara manual dan dikerjakan secara bersamaan sehingga ketika pelanggan yang datang

Hasil dan Pembahasan

Tahapan-tahapan dalam pengembangan sistem informasi jasa laundry antara lain:

1. Analisis kebutuhan

Tahap ini merupakan tahap awal dari penelitian mulai dari proses bisnis saat ini dan menggali kebutuhan fungsional sistem yang akan dibangun di Gaul Laundry.



Gambar 3
Activity Diagram yang berjalan

Tabel 2
Analisis Kebutuhan

Aktor	Kebutuhan sistem
Pengguna (Customer)	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan pemesanan Laundry. - Melihat informasi estimasi biaya cucian. - Mendapatkan notifikasi progress cucian. - Melihat riwayat
Pengguna (Admin)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengelola data pelanggan. - Mengelola data pemesanan Laundry. - Mengelola laporan keuangan setiap bulannya. - Mengelola data transaksi

2. Desain

Tahap kedua mulai mendesain rancangan dari sistem informasi jasa laundry berbasis web di gaul laundry menggunakan pemodelan sistem diagram UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

a. Use Case Diagram

Use case adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari *perspektif* pengguna. Berdasarkan Gambar 2 Use Case Diagram terdapat tiga aktor yang akan berperan yaitu Pelanggan (*Customer*), dan Pemilik (Admin) yang diakses melalui aplikasi web. Adapun penjelasan setiap aktornya adalah sebagai berikut :

1. Pelanggan (*Customer*)

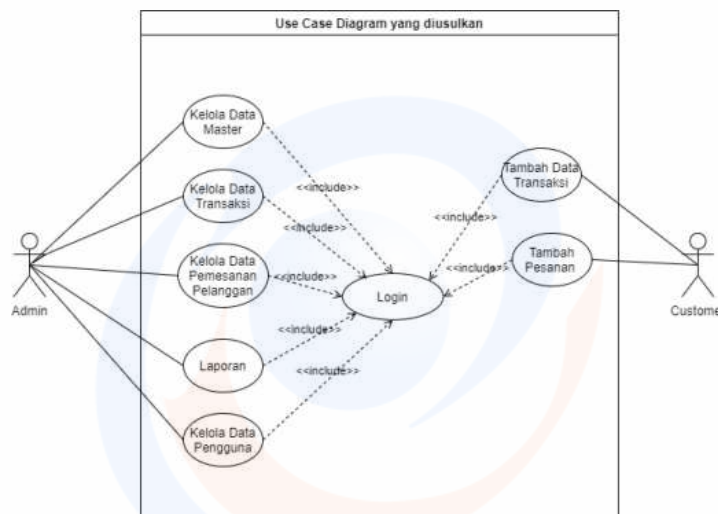
Beberapa aktifitas akses yang bisa dilakukan oleh Pelanggan sebagai berikut:

- a. Pelanggan melakukan login
- b. Melihat data transaksi
- c. Menambahkan pesanan

2. Pemilik (Admin)

Beberapa aktifitas akses yang bisa dilakukan oleh Admin sebagai berikut:

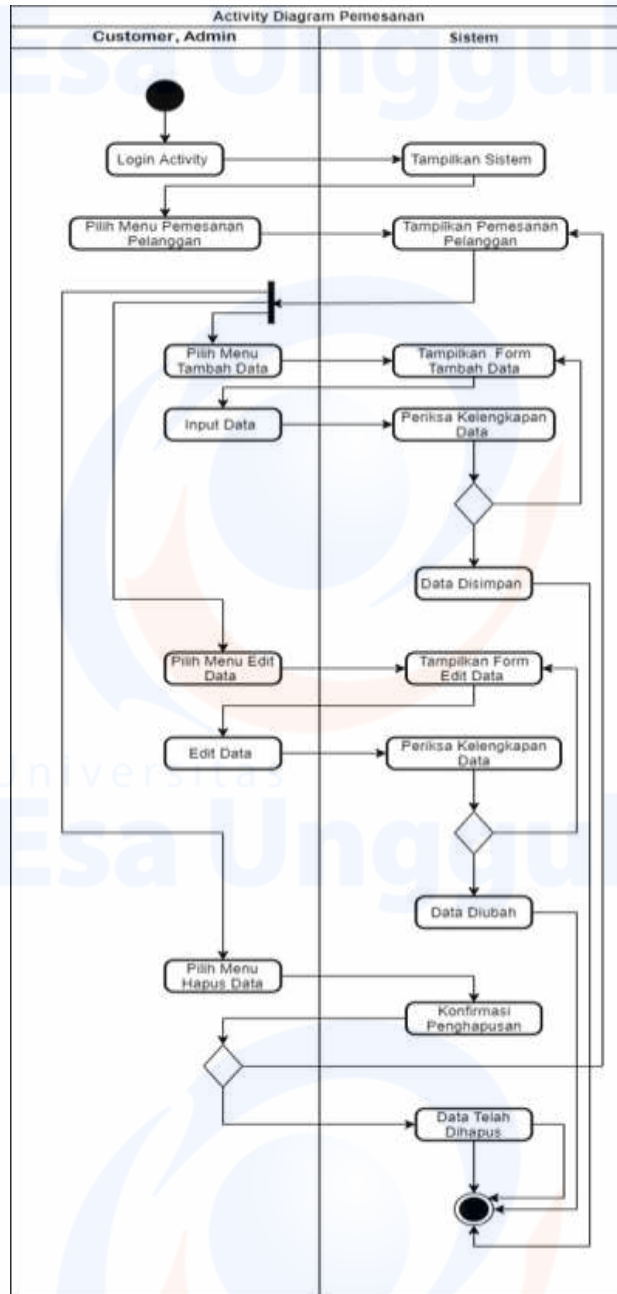
- a. Pemilik melakukan login
- b. Mengolah data master
- c. Mengolah data transaksi
- d. Mengolah data pemesanan
- e. Mengolah laporan



Gambar 4 Use Case Diagram yang diusulkan

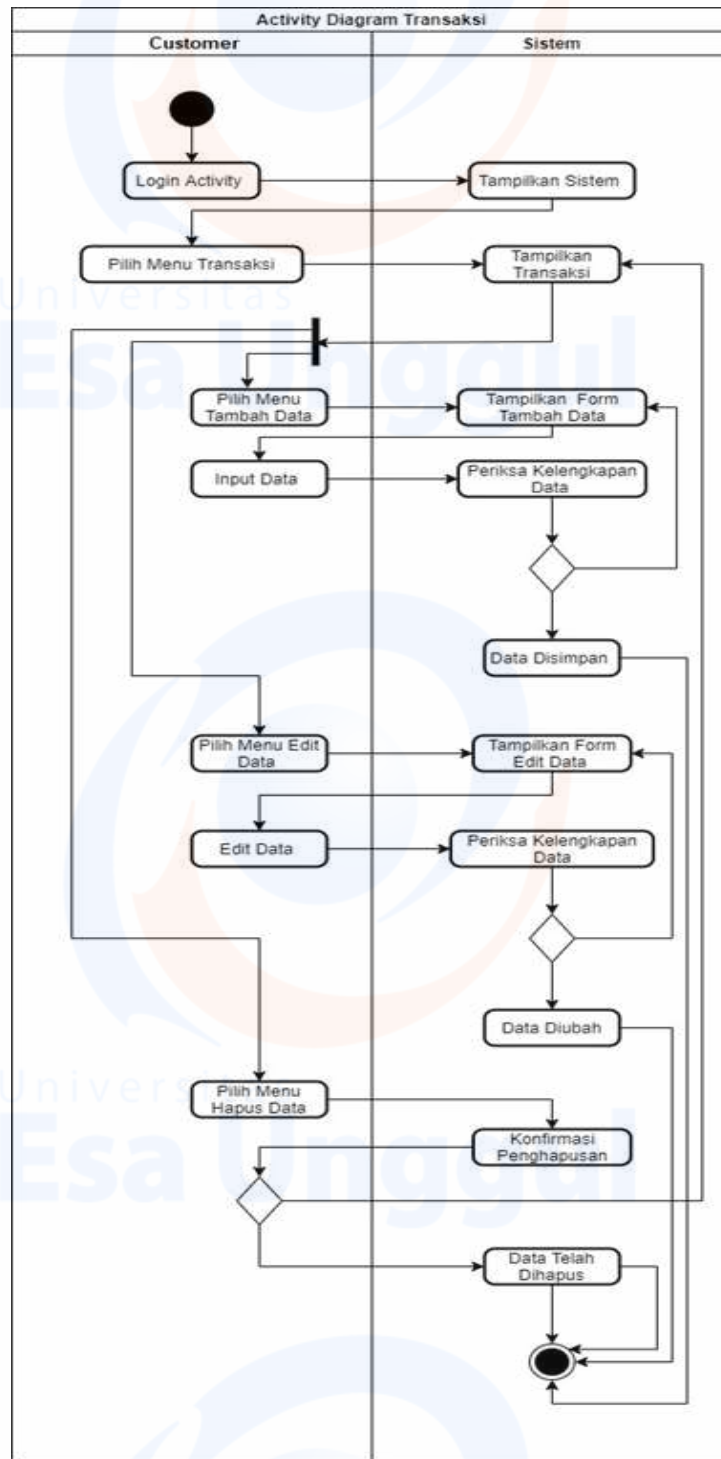
b. Activity Diagram

Activity Diagram adalah bagian penting dari UML yang menggambarkan aspek dinamis dari sistem. Logika prosedural, proses bisnis dari aliran kerja suatu bisnis bisa dengan mudah dideskripsikan dalam activity diagram (Munawar, 2018). Berdasarkan gambar 5 dimulai dengan login, pilih menu pemesanan pelanggan yaitu tambah data dengan mengisi data pemesanan melalui form tambah data lalu input dan simpan, setelah disimpan ada button edit data dengan mengedit data dari form yang di isi sebelumnya, adapun hapus data dengan klik button hapus lalu akan menghapus data yang sudah ada sebelumnya.



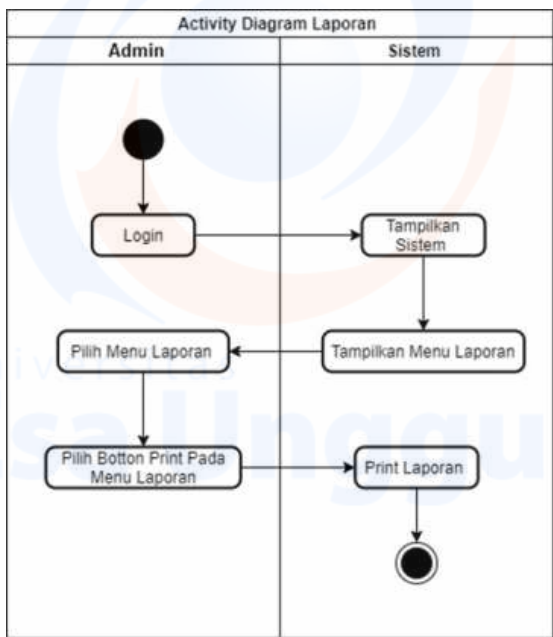
Gambar 5 Activiy Diagram Pemesanan

Berdasarkan gambar 6 dimulai dari *login*, pilih menu transaksi, yaitu tambah data dengan mengisi data melalui form tambah data lalu *input* dan simpan, setelah disimpan ada *button edit* data dengan mengedit data dari *form* yang di isi sebelumnya, adapun hapus data dengan klik button hapus lalu akan menghapus data yang sudah ada sebelumnya.



Gambar 6 Activity Diagram Transaksi

Berdasarkan gambar 7 dimulai login admin dengan memilih menu laporan, akan muncul daftar laporan laba dan rugi setiap tahunnya. Setelah itu, pilih button print pada menu laporan lalu print laporan dan bila ingin di download dapat mengantikan jenis pdf dahulu akan tersimpan.

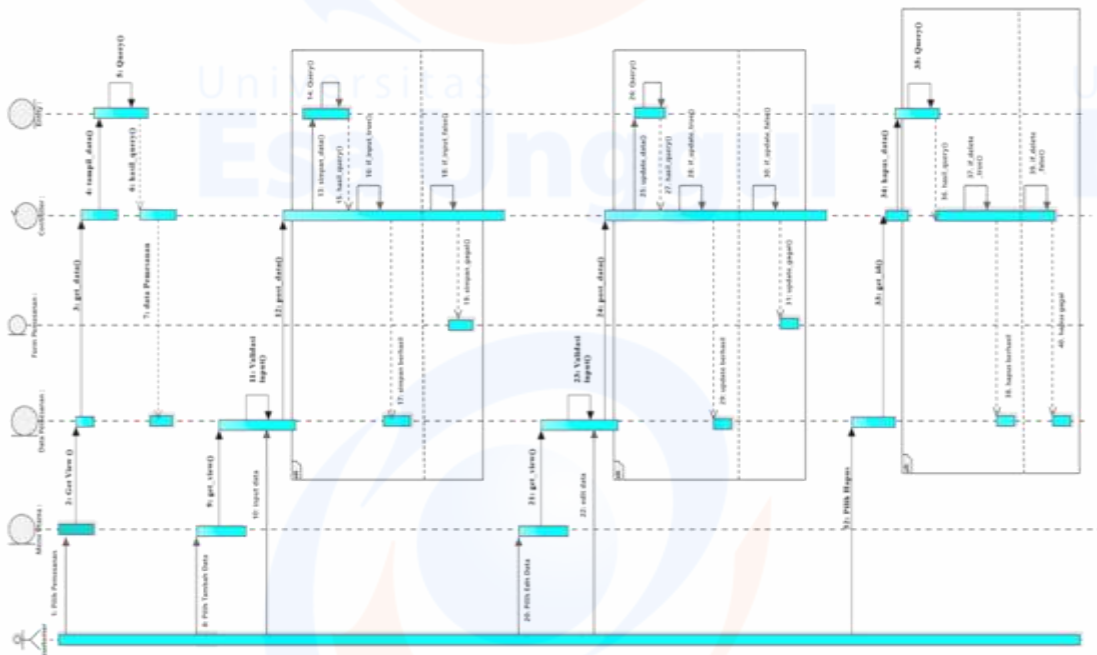


Gambar 7 Cetak Laporan

c. Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku sebuah skenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan message (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam use case (Munawar, 2018).

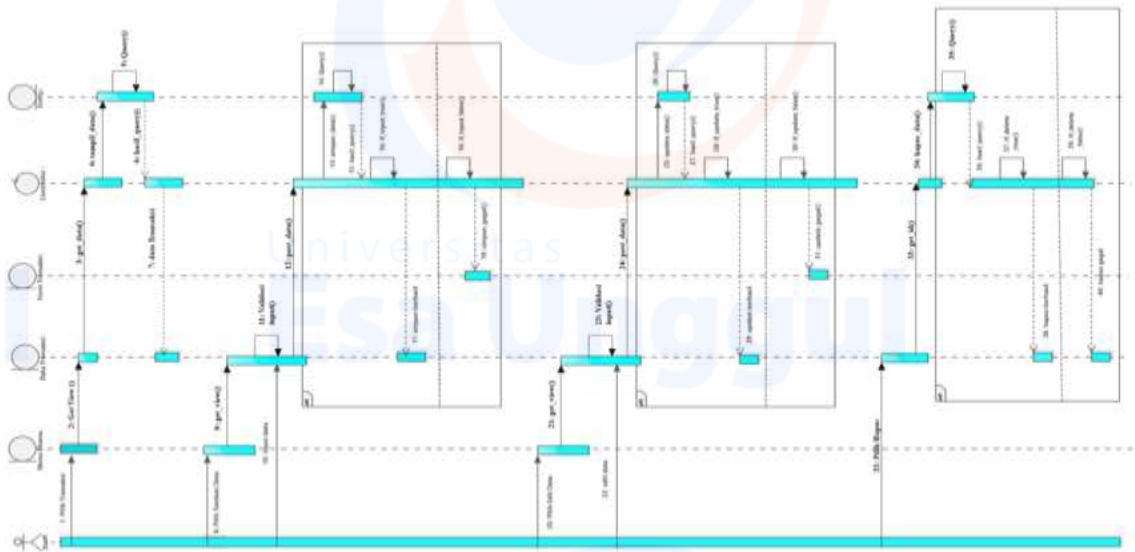
Berdasarkan gambar 8 melakukan proses input pemesanan dengan menginputkan data pemesanan dan nama produk yang diinginkan oleh user. Ketika semua validasi sesuai maka akan disimpan didalam database.



Gambar 8 Sequence Diagram Pemesanan

Berdasarkan gambar 9 Sequence Diagram Transaksi, customer dan admin memilih menu transaksi, maka akan tampil data transaksi. Kemudian customer dan admin klik simpan, maka akan tampil

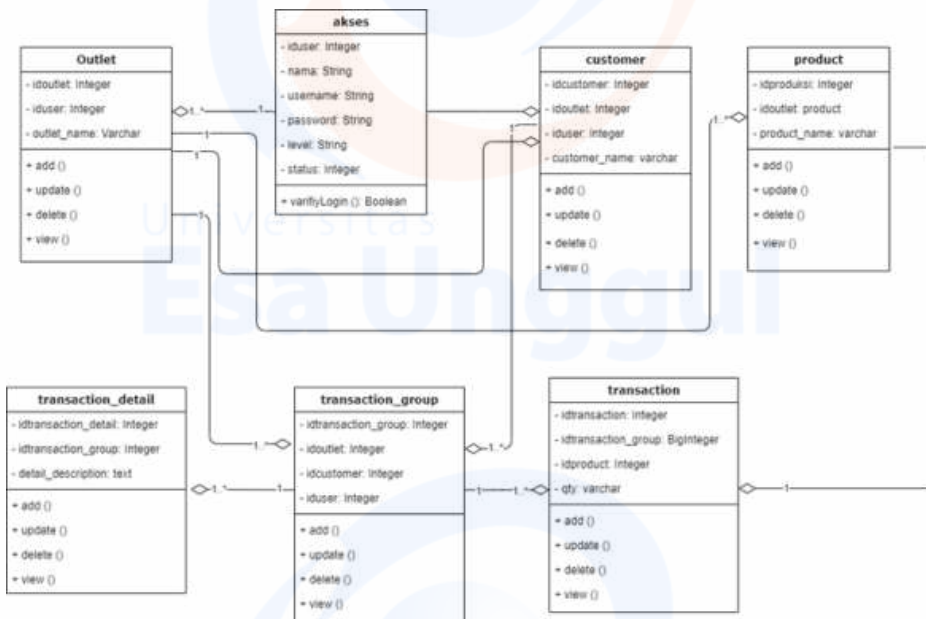
form transaksi. Selanjutnya *customer* memasukkan detail transaksi pemesanan *laundry* pada form tersebut dan simpan.



Gambar 9 Sequence Diagram Transaksi

d. Class Diagram

Class Diagram adalah diagram statis. Ini mewakili pandangan statis dari suatu aplikasi (Munawar, 2018).



Gambar 10 Class Diagram

Implementasi Sistem Informasi

Implementasi Sistem Informasi ini menyediakan beberapa fitur diantaranya : *login*, pemesanan, transaksi, data master, dan data laporan. Pada tahap ini, pengkodean sistem yang akan di buat ini di sesuaikan dengan aplikasi yang digunakan. Bahasa pemrograman yang digunakan pada pembuatan sistem ini adalah menggunakan HTML, CSS, dan PHP. Untuk basis data menggunakan localhost phpmyadmin dan MYSQL sebagai media penyimpanan data.

Implementasi Sistem Untuk Customer

a. Login

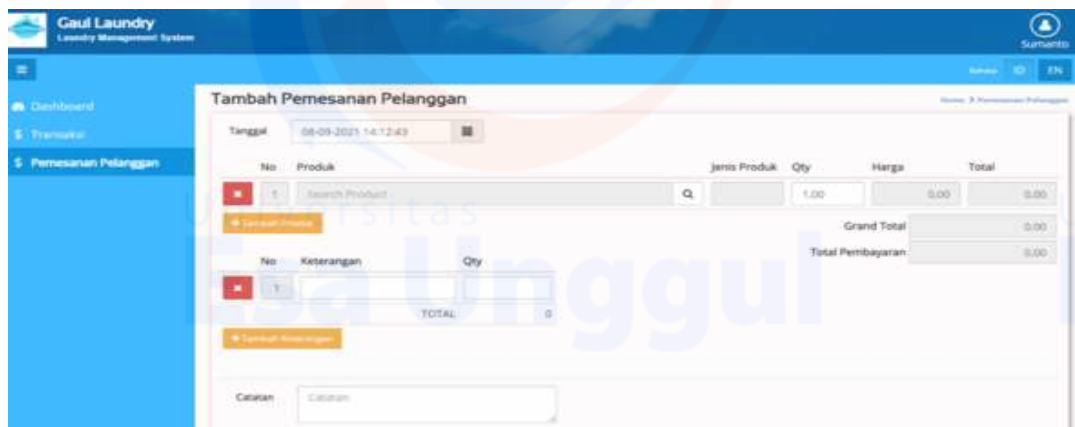
Berdasarkan gambar 11 Pada halaman ini, pelanggan masuk ke akun yang telah dibuat dengan memasukkan *username* dan *password*. Setelah mengisi *username* dan *password*, klik tombol *login* untuk masuk ke dalam aplikasi.



Gambar 11 Halaman Login

b. Halaman Pemesanan

Berdasarkan gambar 12 Pada halaman ini, pelanggan dapat membuat pemesanan *laundry* dengan memilih produk yang ingin di *laundry*, jenis produk, dan jumlah produk yang diinginkan. Kemudian pemesanan yang telah diisi tadi dan total harga *laundry* yang harus dibayar. Pelanggan melihat ulang data pemesanan, klik tombol simpan untuk membuat pesanan laundry, kemudian pesanan berhasil dibuat.



Gambar 12 Tampilan Halaman Pemesanan

c. Halaman Transaksi

Berdasarkan gambar 13 Pada halaman ini, akan menampilkan daftar pesanan yang dibuat, terdapat informasi mengenai status cucian, kode, nama pelanggan, tanggal mengantar pakaian, batas waktu, tanggal dibayar, dan total harga. Untuk menyelesaikan pesanan dan melihat detail informasi pesanan pelanggan dapat diklik aksi pada list pesanan tersebut. Pelanggan juga dapat melihat riwayat pesanan – pesanam sebelumnya yang telah diselesaikan.

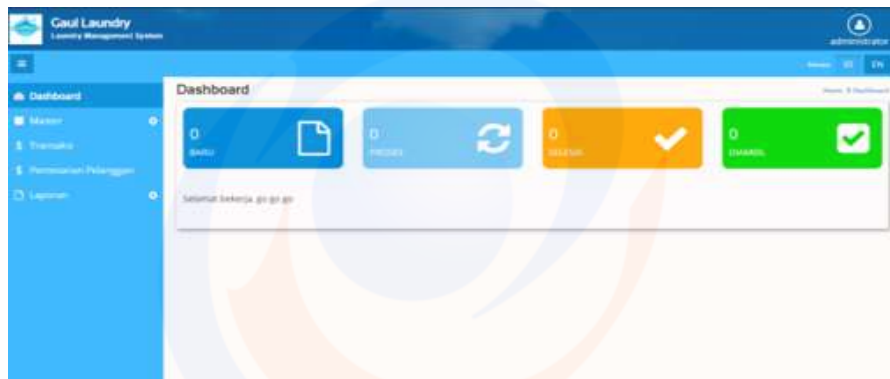


Gambar 13 Tampilan Halaman Transaksi

Implementasi Sistem Untuk Admin

a. Halaman Utama Admin

Berdasarkan gambar 14 Pada halaman ini berisikan progress cucian yang baru, proses, selesai, maupun yang sudah diambil oleh pelanggan.



Gambar 14 Tampilan Halaman Utama Admin

b. Halaman Master

Berdasarkan gambar 15 Tampilan Halaman Master. Setelah klik master, muncul tambah outlet untuk menambahkan nama toko yang ingin di cuci.



Gambar 15 Tampilan Halaman Outlet

Berdasarkan 16 Tampilan Form Tambah Pelanggan. Saat klik pelanggan akan masuk ke tambah pelanggan, terdapat data informasi pelanggan yaitu : outlet, kode pelanggan, nama pelanggan, email, telepon, alamat, *username*, dan *password*. Pada halaman ini admin dapat meng *update* status cucian dengan klik edit.



Gambar 16 Tampilan Halaman *Form* Pelanggan

Berdasarkan gambar 17 Tampilan Form Tambah Produk. Pada halaman ini, dapat menampilkan daftar jenis cucian dan tambah produk yang tersedia, memuat informasi berupa outlet, jenis produk, kode, nama produk, keterangan dan harga jual. Admin juga dapat mengubah harga dan jenisnya dengan klik tombol edit, apabila ingin menghapus admin dapat klik tombol hapus.



Gambar 17 Tampilan Halaman Tambah Produk

c. Halaman Laporan

Berdasarkan gambar 18 Tampilan Halaman Laporan. Pada halaman ini, laporan dapat diakses hanya oleh admin. Selain itu, admin dapat mencetak laporan yang diinginkan dari laporan transaksi berdasarkan tanggal maupun seluruh laporan.

Tanggal	Transaksi	Pengeluaran	Total
01-09-2021	0,00	0,00	0,00
02-09-2021	0,00	0,00	0,00
03-09-2021	0,00	0,00	0,00
04-09-2021	0,00	0,00	0,00
05-09-2021	0,00	0,00	0,00
06-09-2021	12.000,00	0,00	12.000,00
07-09-2021	0,00	0,00	0,00
08-09-2021	6.000,00	0,00	6.000,00
09-09-2021	0,00	0,00	0,00

Gambar 18 Tampilan Halaman Laporan

3. Pengujian

Metode pengujian sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah pengujian Black box. Pengujian ini berguna untuk membuktikan semua fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi berjalan dengan baik. Metode ini dipilih karena metode ini dapat mencari kesalahan pada aplikasi, interface aplikasi dan kesalahan pada

struktur data aplikasi. Pengujian ini diyakinkan bahwa respond dan masukan yang diterima sama sehingga terjadi kecocokan antara aplikasi dan pengguna. Rancangan daftar pengujian disajikan dalam beberapa tabel dibawah ini:

Tabel 3 Blackbox Pengujian Customer

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Login Aplikasi	Menampilkan <i>Form Login</i>	<i>Valid</i>
2	<i>Username dan Password</i> Benar	Menampilkan Halaman <i>Dashboard</i> Pelanggan	<i>Valid</i>
3	Klik Pemesanan Pelanggan	Menampilkan Daftar Pemesanan	<i>Valid</i>
4	Klik Tambah	Menampilkan <i>Form</i> Tambah Pemesanan	<i>Valid</i>
5	Klik Transaksi	Menampilkan Transaksi Pelanggan	<i>Valid</i>

Tabel 4 Blackbox Pengujian Admin

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Login Admin	Menampilkan <i>Form Login</i>	<i>Valid</i>
2	<i>Username dan Password</i> Benar	Menampilkan Halaman <i>Dashboard</i> Admin	<i>Valid</i>
3	Klik Menu Master Data	Menampilkan Daftar Nama Outlet	<i>Valid</i>
		Menampilkan <i>Form</i> Tambah Outlet	<i>Valid</i>
		Menampilkan Edit Outlet	<i>Valid</i>
		Menampilkan Input data Pelanggan	<i>Valid</i>
		Menampilkan <i>Form</i> Tambah Data Pelanggan	<i>Valid</i>
		Menampilkan Input Data Produk	<i>Valid</i>
		Menampilkan <i>Form</i> Tambah Data Produk	<i>Valid</i>

Pendukung dan Pemeliharaan

Pendukung dan Pemeliharaan adalah fase terpanjang siklus hidup. Sistem terinstal dan di masukan kedalam penggunaan praktis. Beberapa jenis *maintenance* dalam *software* adalah:

- Corrective maintenance*
ini di lakukan ketika sebuah *bug* di temukan pada sistem dan kita harus melakukan perbaikan.
- Adaptive maintenance*
ketika sistem yang dibuat harus mengadaptasi perubahan pada environment dimana sistem tersebut berjalan. Misalnya, ketika membuat sebuah aplikasi android, kita harus melakukan *maintenance* ketika versi android di upgrade, agar aplikasi tetap compatible.
- Perfective maintenance*
ketika pengguna sistem atau stakeholder merubah requirement dari sistem yang dibangun.
- Preventive maintenance*
ketika hendak meningkatkan kualitas sistem yang di bangun atau hendak menanggulangi sebuah *bug* sebelum *bug* tersebut terjadi.

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan adalah sistem informasi jasa laundry berbasis web di Gaul Laundry dapat memberikan kemudahan dan kepuasan bagi pelanggan dan *owner*. Adapun bentuk kemudahan yang didapatkan adalah sebagai berikut :

Sistem dapat memudahkan pelanggan karena semua proses dapat di lihat melalui aplikasi baik pengecekan status order, lokasi outlet, jenis produk dan bagi *owner* atau admin dapat melakukan pengolahan dan penyimpanan data pelanggan secara mudah dan aman serta dapat melihat dan menyimpan laporan laba rugi.

Referensi

Alam, S. Et Al. (2021) 'Informasi Jasa Laundry Berbasis Web', Jurnal Sintaks Logika, Vol. 1 No. Doi: <https://doi.org/10.31850/jsilog.v1i1.682>

- Andriansyah, D. (2018) 'Penerapan Model Waterfall Pada Sistem Informasi Layanan Jasa Laundry Berbasis Web', Indonesian Journal On Software Engineering (Ijse), 4(1). Doi: 10.31294/Ijse.V4i1.6291.
- Eka Kristy, R. E. (2021) 'Sistem Informasi Jasa Pencucian Pakaian (Laundry) Pada Cv.Fajar Timur', Journal Of Information System, Applied, Management, Accounting And Research, 5(2). Doi: 10.52362/Jisamar.V5i2.408.
- Lili Indah Sari, W. A. P. (2021) 'Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry Berbasis Desktop Pada Sun Laundry Pangkalpinang', Jurnal Informanika, 7 No.1(2407–1730).
- Munawar (2018) Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek Dengan Uml. Bandung: Informatika Bandung.
- Purbo, O. W. (2018) Internet – Tcp / Ip: Konsep & Implementasi. Yogyakarta: Andi. Available At: <https://lms.onnocomputer.or.id/pustaka/review-buku/2018-internet-tcpip-konsep-dan-implementasi.pdf>.
- Rumetna, M. S. And Lina, T. N. (2020) 'Sistem Informasi Kampung Wisata Arborek Dengan Metode Waterfall', Informatics For Educators And Professionals, 5(1).
- Utami, S. S. (2010) 'Pengaruh Teknologi Informasi Dalam Perkembangan Bisnis Setyaningsih Sri Utami Fakultas Ekonomi Universitas Slamet Riyadi Surakarta', Jurnal Akuntansi Dan Sistem Teknologi Informasi, 8(1).
- Wijaya, H. O. L. (2018) 'Implementasi Metode Pieces Pada Analisis Website Kantor Penanaman Modal Kota Lubuklinggau', Jusim (Jurnal Sistem Informasi Musirawas), Vol 03 No.