

PENERAPAN METODE WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI JASA LAUNDRY (SIJALY) JENSCHAX LAUNDRY BEKASI

Mitchell Nere¹; Duwi Cahya Putri Buani²

¹Manajemen Informatika
AMIK BSI Jakarta
www.bsi.ac.id
mitchelnere14@gmail.com

²Teknik Informatika
STMIK Nusa Mandiri Jakarta
www.nusamandiri.ac.id
duwi.dcp@nusamandiri.ac.id



Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi-NonKomersial 4.0 Internasional.

Abstract—*JensChax Laundry is one of the service companies that pioneered its business activities from 2014, since 2014 JensChax Laundry already has many customers which if JensChax Laundry still uses a conventional system there will be problems in processing data from Customer data to transactions. The solution that can be done for problems that occur in JensChax Laundry is to create a computerized system that is easy to use, with this computerized system is expected to solve any problems that occur. In designing a system not apart from the model used to design the system so that the entire system design is well documented the waterfall model is the best choice for designing a system that is not too large such as the Laundry Service Information System (SIJALY) because the stages are easy to follow and the system designer do not have to hurry enough to follow each stage of the Waterfall model or method.*

Keywords: *Laundry Services, Waterfall Models, Information Systems*

Intisari— JensChax Laundry merupakan salah satu perusahaan jasa yang merintis kegiatan usahanya dari tahun 2014, sejak tahun 2014 JensChax Laundry sudah memiliki banyak pelanggan yang apabila JensChax Laundry masih menggunakan sistem konvensional maka akan terjadi permasalahan dalam pengolahan data dari data Customer sampai dengan transaksi. Solusi yang dapat dilakukan untuk permasalahan yang terjadi di JensChax Laundry adalah dengan membuat sebuah sistem terkomputerisasi yang mudah digunakan, dengan sistem terkomputerisasi ini diharapkan dapat

menyelesaikan setiap permasalahan yang terjadi. Dalam perancangan sebuah sistem terlepas dari model yang digunakan untuk merancang sistem tersebut agar seluruh perancangan sistem terdokumentasi dengan baik model waterfall adalah pilihan yang paling baik untuk merancang sistem yang tidak terlalu besar seperti Sistem Informasi Jasa Laundry (SIJALY) karena tahapannya mudah untuk diikuti serta perancang sistem tidak harus terburu-buru cukup mengikuti setiap tahapan dari model atau metode Waterfall.

Kata Kunci: *Jasa Laundry, Model Waterfall, Sistem Informasi*

PENDAHULUAN

JensChax Laundry merupakan bisnis layanan laundry yang berada di kota Bekasi, JensChax Laundry didirikan pada 9 Juni 2014, Layanan cuci kiloan yang tersedia pada JensChax Laundry diantaranya cuci komplit (cuci kering, dan setrika), cuci kering, ataupun setrika saja yang terdiri dari dua jenis paket yaitu reguler dan express, harga jasa pada JensChax Laundry ditentukan berdasarkan berat pakian.

Berdasarkan wawancara dan observasi secara langsung pada JensChax Laundry dapat disimpulkan bahwa JensChax Laundry masih mencatat transaksinya secara konvensional belum terkomputerisasi, setiap kegiatan transaksi dicatat dalam buku besar sehingga sering terjadi kesalahan pencatatan (Buani, 2017) serta keamanan data kurang dan pencarian data transaksi memakan banyak waktu (Mardison, 2017) sehingga sering terjadi permasalahan dalam

administrasi (Kamil & Duhani, 2016). Sistem konvensional seperti ini membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup lebih sehingga berjalan kurang efektif dan kesulitan dalam mencari data-data (Jayanti & Iriani, 2014). JensChax Laundry membutuhkan sistem yang lebih praktis, efisien serta dapat diakses oleh setiap pelaku sistem atau user (Friedyadie, 2014).

Solusi yang dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan yang terjadi pada JensChax Laundry adalah dengan menerapkan Teknologi Informasi. Teknologi informasi muncul sebagai akibat semakin merebaknya globalisasi dalam kehidupan organisasi, semakin kerasnya persaingan bisnis, semakin singkatnya siklus hidup barang dan jasa yang ditawarkan, serta meningkatnya tuntutan selera konsumen terhadap produk dan jasa yang ditawarkan (Maharsi, 2000). Teknologi Informasi yang dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terjadi pada Jens Chax Laundry adalah dengan menggunakan website. Penggunaan media website sebagai aplikasi yang digunakan untuk mencatat transaksi pada Jens Chax Laundry diharapkan dapat mempermudah pemilik Laundry dalam pembuatan Laporan, dan pencarian data, serta media penyimpanan dalam bentuk database akan lebih aman dibandingkan dengan media arsip yang berbentuk kertas, karena dengan menggunakan database maka data dapat dibackup sehingga jika ada kerusakan data akan lebih mudah untuk dipulihkan kembali.

BAHAN DAN METODE

Dalam penelitian ini penulis melakukan pengumpulan data dengan beberapa metode sebagai berikut:

A. Observasi

Penulis melakukan Observasi langsung dengan mengunjungi JensChax Laundry, penulis mengamati bagaimana transaksi penerimaan pakaian yang akan dilaundry serta proses pencatatan yang dilakukan didalam buku besar dan penulis mengamati proses perhitungan harga berdasarkan berat dari pakaian yang dilaundry serta penulis mengamati pengambilan pakian yang sudah selesai dan pencatatannya yang masih Konvensional pada bagian penerimaan Laundry.

B. Wawancara

Wawancara dengan owner JensChax Laundry untuk bertukar informasi melalui tanya jawab, sehingga dapat menemukan apa saja yang dibutuhkan JensChax Laundry. Dalam wawancara ini menanyakan beberapa hal seperti alur transaksi laundry, melayani pelanggan, proses mencuci pakaian, packing, dan input data pelanggan.

C. Studi Pustaka

Penulis mengumpulkan informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti. Informasi itu peneliti dapat dari buku-buku ilmiah, laporan penelitian, karangan-karangan ilmiah, dan sumber-sumber tertulis baik tercetak maupun elektronik lain.

Model pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah metode Waterfall, berikut adalah model Waterfall menurut (Sommerville, 2010).

A. Requirements analysis and definition

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

B. System and software design

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

C. Implementation and unit testing

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

D. Integration and System Testing

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke customer

E. Operation and Maintenance

Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Requirements Analysis and Definition*

Sebelum melakukan design sistem penulis melakukan analisa kebutuhan sistem pada JensChax Laundry, sistem yang dibutuhkan pada JenChax Laundry sebagai berikut:

Pengguna Owner

- Owner dapat mengelola Data Jasa laundry
- Owner dapat mengola Data Admin
- Owner dapat mengelola Data Customer
- Owner dapat mengelola Data Transaksi

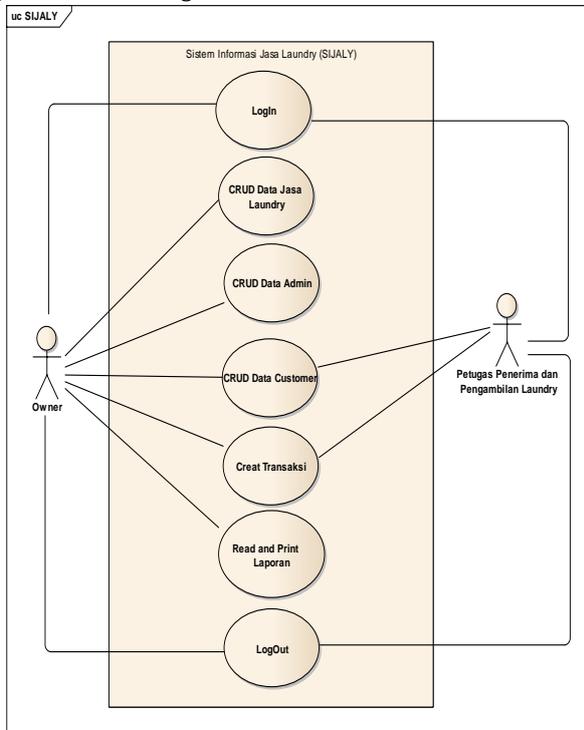
- e) Owner dapat Mengelola Laporan
- Petugas Penerima dan Pengembalian Laundry**
- a) Penerima dan Pengembalian Laundry dapat mengelola Data Customer
- b) Penerima dan Pengembalian Laundry dapat mengelola Data Transaksi

Dari lima kebutuhan sistem tersebut penulis akan merancang disen sistem pada JensChax Laundry.

B. System and software design

Tahapan selanjutnya dari Model *Waterfall* adalah tahapan System Design. Penulis menggunakan UML (*Uniferd Modeling Language*) untuk mendisain sistem.

1) *Use Case Diagram*



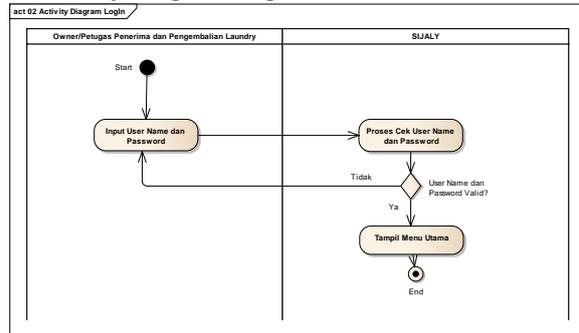
Sumber: (Nere & Buani, 2018)
 Gambar 1. *Usecase* Sistem Informasi Jasa Laundry (SIJALY)

Gambar 1 adalah *usecase* yang terbentuk dari analisa kebutuhan sistem pada JensChax Laundry, pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa ada dua Aktor yang terlibat dalam Sistem Informasi Jasa Laundry. Masing-masing aktor memiliki hak untuk mengakses sistem seperti Owner dapat mengakses atau mengelola data jasa laundry, data admin, data transaksi dan dapat mengakses laporan sedangkan untuk aktor petugas penerimaan dan pengembalian laundry dapat mengelola data customer dan data transaksi. Dari

2) *Activity Diagram*

Berikut adalah activity diagram yang terbentuk dari Use Case.

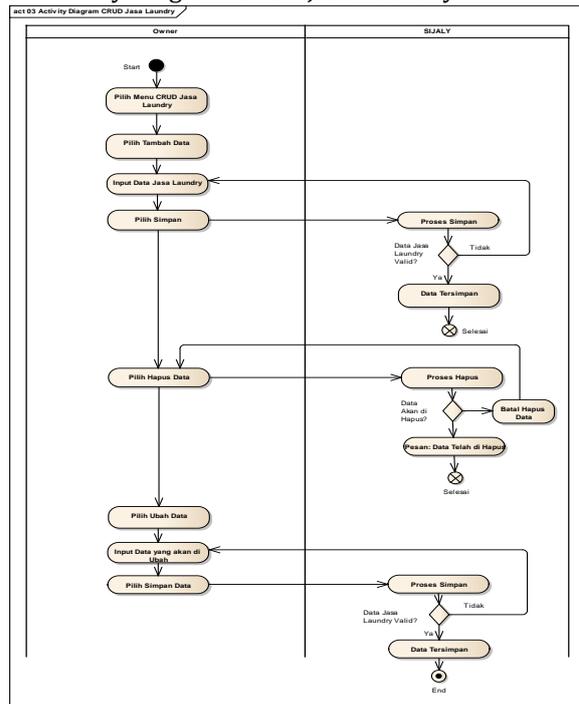
a. *Activity Diagram LogIn*



Sumber: (Nere & Buani, 2018)
 Gambar 2. *Activity Diagram* LogIn Sistem Informasi Jasa Laundry (SIJALY)

Gambar 2 menunjukkan aktivitas login dari pengguna sistem dimana dalam sistem informasi jasa laundry(SIJALY) ada dua aktor yang dapat melakukan login kedalam sistem tersebut.

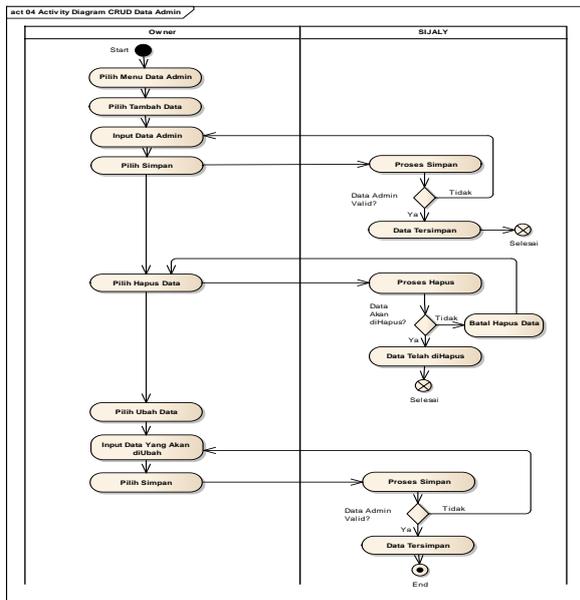
b. *Activity Diagram CRUD Jasa Laundry*



Sumber: (Nere & Buani, 2018)
 Gambar 3. *Activity Diagram* CRUD Jasa Laundry Sistem Informasi Jasa Laundry (SIJALY)

Gambar 3 menunjukkan aktifitas penginputan, penyimpanan, perubahan dan penghapusan data jasa laundry. Menu ini hanya dapat di kelola oleh satu aktor yaitu Owner.

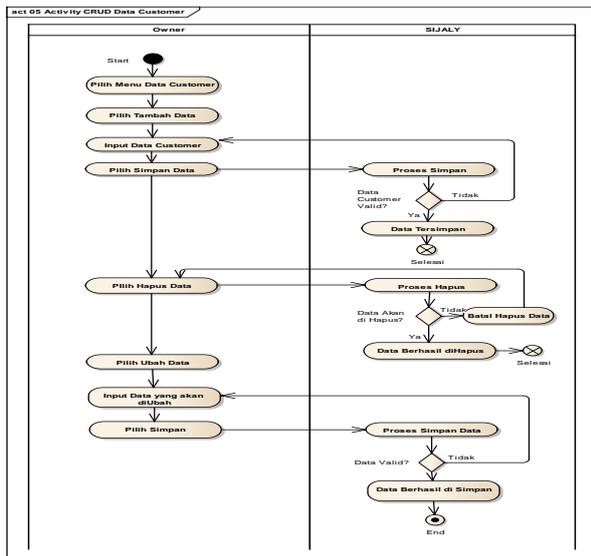
c. Activity Diagram CRUD Data Admin



Sumber: (Nere & Buani, 2018)
 Gambar 4. Activity Diagram CRUD Data Admin Sistem Informasi Jasa Laundry (SIJALY)

Gambar 4 menunjukkan aktifitas penginputan, penyimpanan, perubahan dan penghapusan data Admin. Menu ini hanya dapat dikelola oleh satu aktor yaitu Owner.

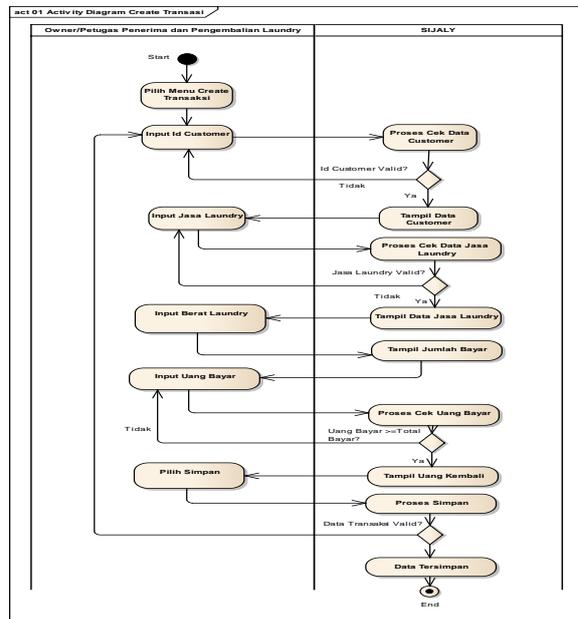
d. Activity Diagram CRUD Data Customer



Sumber: (Nere & Buani, 2018)
 Gambar 5. Activity Diagram CRUD Data Customer Sistem Informasi Jasa Laundry (SIJALY)

Gambar 5 menunjukkan aktifitas penginputan, penyimpanan, perubahan dan penghapusan data Customer. Menu ini hanya dapat dikelola oleh satu aktor yaitu Owner.

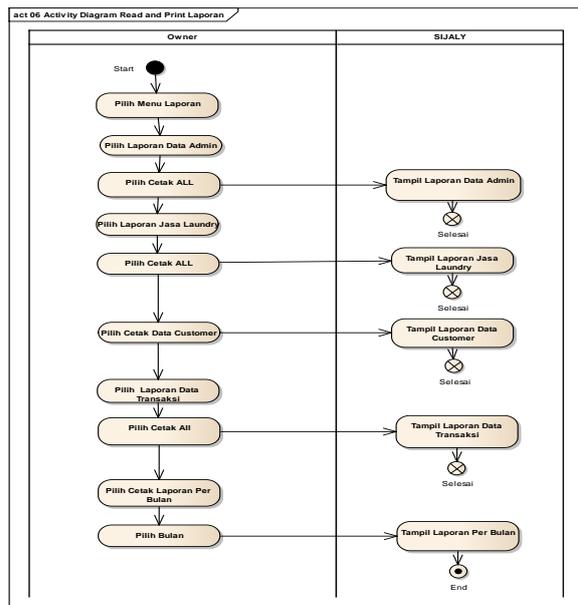
e. Activity Diagram Create Transaksi



Sumber: (Nere & Buani, 2018)
 Gambar 6. Activity Diagram Create Transaksi Sistem Informasi Jasa Laundry (SIJALY)

Gambar 6 menunjukkan aktivitas admin melakukan proses penginputan data transaksi, Activity Diagram Create transaksi menunjukkan ada dua aktor yang dapat mengakses form/menu Create Transaksi kedua aktor tersebut dapat melakukan input data transaksi.

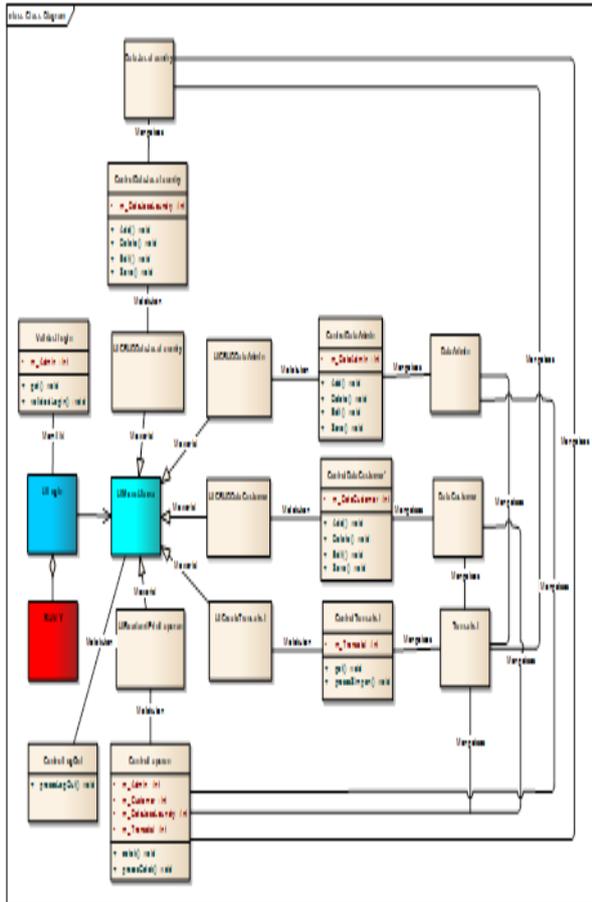
f. Activity Diagram Read and Print Laporan



Sumber: (Nere & Buani, 2018)
 Gambar 7. Activity Diagram Read and Print Laporan Sistem Informasi Jasa Laundry (SIJALY)

Gambar 7 menunjukkan aktifitas dari proses membaca dan mencetak laporan yang dapat dilakukan oleh owner didalam form/menu ini nanti owner dapat menampilkan dan mencetak laporan dari laporan data master hingga laporan data transaksi.

3) Class Diagram

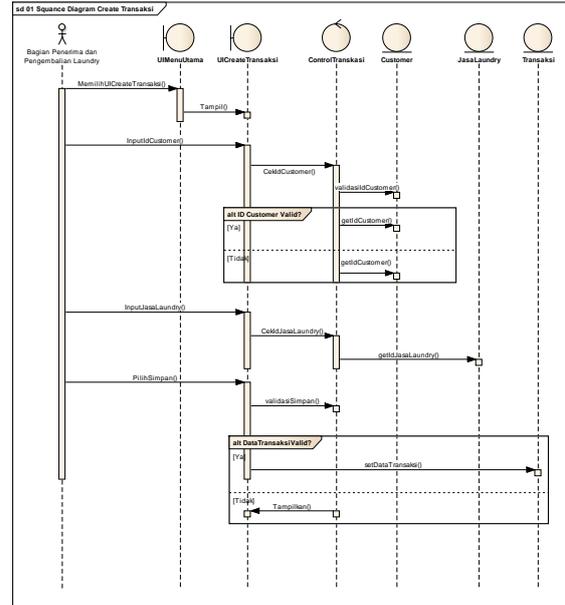


Sumber: (Nere & Buani, 2018)
 Gambar 8. Class Diagram Sistem Informasi Jasa Laundry (SIJALY)

Gambar 8 merupakan gambar class Diagram Sistem Informasi Jasa Laundry, dari class diagram ini nanti akan dibuat class-class didalam program pada saat melakukan implementasi.

4) Sequence Diagram

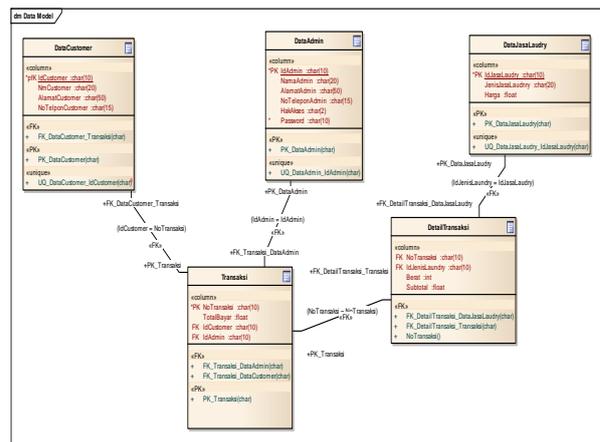
Diagram ini menunjukkan sebuah contoh objek dan message atau pesan yang diletakkan diantara objek-objek didalam use case diagram.



Sumber: (Nere & Buani, 2018)
 Gambar 9. Sequence Diagram Create Transaksi Sistem Informasi Jasa Laundry (SIJALY)

Gambar 9 merupakan sequence Diagram Create Transaksi, didalam sequence diagram pada gambar 9 menunjukkan proses penginputan, sampai dengan penyimpanan data. Dalam sequence diagram dapat dilihat lebih detail entitas atau table apa saja yang terlibat dalam proses penginputan transaksi.

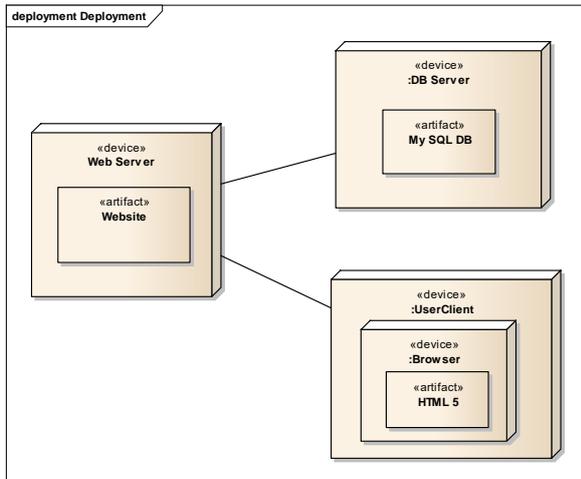
5) Data Model



Sumber: (Nere & Buani, 2018)
 Gambar 10. Data Model Sistem Jasa Laundry (SIJALY)

Gambar 10 adalah rancangan database dan relasi antara entitas/table yang dibuat atau dirancang menggunakan data model. Dari Gambar 10 akan digeneret kedalam database mysql untuk pembuatan struktur databasenya.

6) Deployment Diagram



Sumber:(Nere & Buani, 2018)

Gambar 11. Deployment Diagram Sistem Informasi Jasa Laundry (SIJALY)

Deployment Diagram menggambarkan tools atau perangkat yang digunakan dari server, database dan device. Dalam penelitian ini penulis menggunakan Web Server dan artifactnya menggunakan website, sedangkan database menggunakan DB Server dan artifact yang digunakan adalah MySqlDB sedangkan untuk UserClient menggunakan Browser dan artifactnya menggunakan Bahasa HTML 5.

C. Implementation and unit testing

Tahapan dalam Metode Waterfall selanjutnya adalah melakukan Implementasi dan Testing, dalam penelitian ini penulis melakukan implemetasi dari perancangan sistem sebelumnya dengan menggunakan Macromedia Dreamwaver untuk merancang websitenya dan untuk database dibangun dengan menggunakan MySql.

1. Implementasi

a) Tampilan Login

Sumber:(Nere & Buani, 2018)

Gambar 12. Tampilan Login Sistem Informasi Jasa Laundry (SIJALY)

Tampilan Gambar 12 merupakan tampilan dari halaman login pada sistem informasi jasa laundry (SIJALY). Setiap user atau pengguna harus melakukan Login terlebih dahulu sebelum masuk kedalam halaman utama sistem.

b) Halaman Transaksi

Sumber:(Nere & Buani, 2018)

Gambar 13. Tampilan Transaksi Sistem Informasi Jasa Laundry (SIJALY)

Gambar 13 merupakan halaman transaksi dari sistem informasi jasa laundry (SIJALY) dihalaman ini lah proses perhitungan pembayaran dilakuka, user yang dapat mengakses adalah owner dan Petugas Penerima dan Pengembalian Laundry

c) Tampilan Halaman Laporan

Sumber: (Nere & Buani, 2018)

Gambar 14. Tampilan Halaman Laporan Sistem Informasi Jasa Laundry (SIJALY)

Gambar 14 merupakan Halaman Laporan, laporan dapat diakses hanya oleh owner. Owner dapat mencetak laporan yang diinginkan dari laporan transaksi berdasarkan tanggal maupun seluruh laporan.

2. Unit Testing

Table 1. Unit Testing

NO	Nama Form	Kondisi Pengujian	Hasil Pengujian
1	Form Login	UserName dan password tidak diisi kemudian klik tombol login	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "Username dan password harus diisi"

NO	Nama Form	Kondisi Pengujian	Hasil Pengujian
		Mengetikkan UserName dan password tidak diisi atau kosong kemudian klik tombol login	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "Username dan password harus diisi"
		UserName tidak diisi (kosong) dan password diisi kemudian klik tombol login	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "Username dan password harus diisi"
		Mengetikkan salah satu kondisi salah pada user ID atau password kemudian klik tombol login	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "Username dan password harus mengandung angka dan huruf".
		Mengetikkan user ID dan password dengan data yang benar kemudian klik tombol login	Sistem menerima akses login dan kemudian langsung menampilkan menu utama.
2.	Form Transkasi	Trans ID dan CustId/NoHp tidak diisi kemudian tekan tombol submit	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "Cari Customer terlebih dahulu"
		TransId tidak diisi dan CustId/NoHp diisi kemudian tekan search dan tekan tombol submit	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "Lama Pengerjaan harus diisi"
		Nama Customer diisi dan lama pengerjaan tidak diisi kemudian tekan submit	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "Lama Pengerjaan harus diisi"
		Lama Pengerjaan diisi dan berat tidak diisi kemudian tekan submit	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "Berat harus diisi".
		Berat diisi dan bayar tidak diisi kemudian tekan tombol submit	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan "Bayar harus diisi".
		TransID diisi, CustID diisi, Nama Customer diisi, Lama Pengerjaan diisi, Berat diisi, Bayar diisi, dan status	Sistem akan menerima dan akan menampilkan "Transaksi selesai" dan langsung

NO	Nama Form	Kondisi Pengujian	Hasil Pengujian
		diisi kemudian submit	mencetak bon

Sumber: (Nere & Buani, 2018)

D. Integration and System Testing

Tahapan ke-4 dalam model Waterfall adalah Integration and System Testing, dalam tahapan ini penulis melakukan Integrasi terhadap setiap form yang ada di Sistem Informasi Jala Laundry dan melakukan system testing seperti berikut ini:

1) Integration

Setelah semua form, modul dan perangkat semua selesai dibuat maka dibuatlah integration system dimana dalam integration system ini dibuat menu seperti berikut:



Sumber: (Nere & Buani, 2018)

Gambar 15. Tampilan Menu Sistem Informasi Jasa Laundry (SIJALY)

Gambar 15 merupakan gambar halaman menu dari sistem informasi jasa laundry, menu-menu tersebut sesuai dengan kebutuhan sistem dan pada usecase diagram pada gambar 1.

2) System Testing

Tabel 2. System Testing

No	Rancangan Proses	Hasil di Harapkan	Hasil
1	Klik Menu Transaksi	Membuka Form Transaksi	Sesuai
2	Klik Menu Customer	Membuka Form Customer	Sesuai
3	Klik Menu Item	Membuka Form Item	Sesuai
4	Klik Menu Laporan	Membuka Form Laporan	Sesuai
5	Klik LogOut	Membuka Form LogIn	Sesuai

Sumber: (Nere & Buani, 2018)

KESIMPULAN

Perancangan sistem informasi Jasa Laundry menggunakan Metode Waterfall penulis mengikuti setiap tahapan dari metode waterfall mulai dari analisa sampai dengan melakukan

integrasi dan testing, penulis memberikan kesimpulan bahwa metode waterfall sangat mudah untuk diikuti dan dipelajari, serta perancangan sistem terdokumentasi dengan baik karena penulis harus mengikuti setiap langkah dari tahapan model waterfall tersebut dan setiap langkahnya tidak boleh terlewatkan.

Menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) dalam merancang sistem mempermudah penulis dalam melakukan implementasi dan dengan UML sistem dapat diimplementasikan dengan baik.

Boston. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2362.2005.01463.x>

REFERENSI

- Buani, D. C. P. (2017). Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Studi Kasus: Koperasi Smk 18 Lppm Ri Sidareja Cilacap. *Jitk*, 3(1), 133–138.
- Frieyadie. (2014). Penggunaan Model RAD Untuk Pembangunan Sistem Informasi Penjualan Tiket Bus Online. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 10(2), 204–208.
- Jayanti, D., & Iriani, S. (2014). Sistem Informasi Penggajian Pada CV . Blumbang Sejati Pacitan. *Speed*, 6(3), 36–43. <https://doi.org/10.3112/SPEED.V6I3.1041>
- Kamil, H., & Duhani, A. (2016). Pembangunan Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry Berbasis Web Dengan Fitur Mobile Pada 21 Laundry Padang. In *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta* (pp. 1–9). Jakarta: UNJ. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/172316-ID-pembangunan-sistem-informasi-pelayanan-j.pdf>
- Maharsi, S. (2000). Pengaruh Perkembangan Teknologi Informasi Terhadap Bidang Akuntansi Manajemen. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 2(2), 127–137. <https://doi.org/10.9744/jak.2.2.pp.127-137>
- Mardison. (2017). Perancangan Sistem Informasi Pembelian E- Data Grafik Pada Cv . Tranex Mandiri Kota, 7(1), 150–161.
- Nere, M., & Buani, D. C. P. (2018). Laporan Akhir Penelitian Mandiri STMIK Nusa Mandiri Jakarta.
- Sommerville, I. (2010). *Software Engineering*. (M. Horton, Ed.), *Software Engineering* (9th ed.). United States of America: Addison-Wesley