

APLIKASI LAUNDRY BERBASIS ANDROID MODULE CUSTOMER

ANDROID BASED LAUNDRY APPLICATION MODULE CUSTOMER

Eko Bahran Adinata¹, Dedy Rahman Wijaya², Elis Hernawati³^{1,2,3}Program Studi D3 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom¹ekozero@student.telkomuniversity.ac.id ²dedyrw@tass.telkomuniversity.ac.id, ³elishernawati@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Aplikasi *laundry* merupakan suatu aplikasi berbasis android yang berfungsi sebagai media penyedia jasa bagi para *customernya*, aplikasi ini merupakan aplikasi yang bersifat *online*, sehingga dibuat untuk mempermudah para penggunanya. Permasalahan yang sering dihadapi bagi para *customer* seperti registrasi dan pembayaran masih manual, dengan sistem yang serba menggunakan *smartphone*, banyak *customer* yang menyarankan bahwa pembayaran dapat dilakukan melalui *mobile banking* karena lebih praktis dan efisien, adanya keluhan dari *customer* bahwa pakaian yang di *laundry* tertukar atau hilang, yang mana menyebabkan para *customer* lebih memilih mencuci sendiri pakaian mereka, bagi para member tidak dapat melakukan penambahan kuota *member*, kuota disini yang dimaksud adalah jumlah cucian kiloan yang diberikan oleh *laundry* tersebut selama sebulan jika kuota tersebut habis sebelum waktunya atau akhir bulan maka *member* tidak dapat menambah kuota *member*. Oleh karena itu dibuatlah Aplikasi *Laundry* Berbasis Android ini. Pendekatan yang digunakan dalam pengerjaan aplikasi ini yaitu dengan metode *waterfall*, proses ini berguna sebagai tahapan yang membangun aplikasi mulai dari pengumpulan kebutuhan, perencanaan hingga aplikasi siap digunakan oleh pengguna. Aplikasi ini telah dibuat dengan komponen permasalahan yang dialami menjadi lebih terstruktur.

Abstract

Laundry application is an android-based application that functions as a media service provider for its customers, this application is an application that is online, so it is made to facilitate its users. Problems that are often faced by customers such as registration and payment are still manual, with a system that uses smartphone, many customers suggest that payments can be made through mobile banking because it is more practical and efficient, there are complaints from customers that the laundry clothes are exchanged or lost, which causes customers to prefer washing their clothes themselves, for members not being able to add member quota, quota here refers to the amount of kilo laundry provided by the laundry for a month if the quota runs out prematurely or at the end of the month the member does not can add a member quota. Therefore, this Android-based Laundry Application was made. The approach used in the execution of this application is the waterfall method, this process is useful as a stage that builds applications ranging from gathering needs, planning until the application is ready for use by users. This application has been made with the components of the problem being experienced to be more structured.

Keywords: *Application, laundry, member, manual, waterfall*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Usaha *laundry* saat ini telah berkembang sangat pesat, jasa *laundry* merupakan usaha yang menjanjikan karena baju cucian akan ada setiap harinya, *laundry* adalah suatu usaha di bidang jasa yang menawarkan jasa pencucian berupa barang seperti baju, celana, dan sepatu yang bertujuan untuk mendapatkan suatu imbalan.

Dengan semakin banyaknya usaha *laundry* saat ini maka akan banyak pula *customer* yang akan memakai jasa cucian. Dari hasil wawancara terhadap beberapa mahasiswa yang mengeluhkan bahwa pernah mengalami kehilangan ataupun tertukar pakaian saat *melaundry* sehingga memilih mencuci sendiri, pembayaran yang masih COD (*Cash On Delivery*) untuk *customer*, pada saat ini usaha *laundry* menggunakan sistem kuota, yang dimaksud dengan sistem kuota adalah berapa banyak jatah kiloan cucian per bulanya.

Berdasarkan uraian diatas maka diberikan solusi proyek akhir ini mengambil judul “Aplikasi *Laundry* Berbasis Android”, yang bertujuan untuk mempermudah user dalam melakukan pemesanan *laundry*, mempermudah para *member* untuk melihat sisa kuota cucian, akses pembayaran bisa menggunakan *transfer*, *customer* akan mendapatkan rincian baju per *customer* sehingga tidak ada baju yang tertukar atau hilang, dan user juga bisa melihat rincian pakaian yang sedang di cuci, semoga dengan adanya aplikasi ini dapat bermanfaat dan mempermudah para *member* maupun *non member* dalam menggunakan jasa *laundry*.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara membantu calon *member* dan *non member* dalam melakukan registrasi dan pembayaran ?
2. Bagaimana cara membantu *member* dan *non member* dalam melakukan pemesanan ?
3. Bagaimana membantu *member* dalam penambahan kuota *member*?
4. Bagaimana membantu *member* dan *non member* untuk mengetahui detail rincian baju yang di cuci ?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari Proyek Akhir ini adalah membuat Aplikasi yang dapat :

1. Memfasilitasi para *member* dan *non member* dalam melakukan registrasi dan pembayaran.

2. Memfasilitasi para *member* dan *non member* dalam melakukan pemesanan.
3. Memfasilitasi para *member* untuk melakukan penambahan kuota *member*.
4. Memfasilitasi para *member* dan *non member* untuk mengetahui rincian pakaian.

1.4 Batasan Masalah

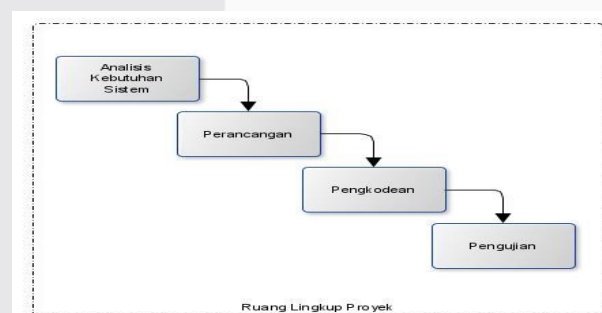
Beberapa hal yang menjadi batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Tingkat pengguna dibagi menjadi Super Admin, Admin *Laundry*, Owner, *Member* dan *non member*.
2. Modul ini hanya membahas modul *customer*, modul ini berkaitan dengan modul Admin.
3. Untuk status selesai belum selesai pada riwayat cucian otomatis berubah jika tanggal selesainya sudah lewat.
4. Untuk metode pengerjaan SDLC saya hanya sampai pada tahap pengujian di karenakan aplikasi saya belum terimplemtasi kepada user.

1.5 Metode Pengerjaan

Metodologi pengerjaan dalam penyusunan Proyek Akhir ini menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *waterfall*. Model *waterfall* ini sering disebut juga metode air terjun, dimana metode ini merupakan metode dengan pendekatan spesifik yang sistematis dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak, dimana sebuah tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum ke tahap berikutnya [1].

Pada metode *waterfall* ini terdapat langkah-langkah seperti *Requirements Definition* (Definisi Kebutuhan), *System and Software Design* (Desain Sistem dan Desain Perangkat Lunak), *Implementation and Unit Testing* (Implementasi dan Unit Tes), dan *Integration and System Testing* (Integrasi dan Sistem Tes), *Operation and Maintenance* (Pengoperasian dan Pemeliharaan) dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1 Metode Waterfall

Berikut akan dijelaskan tahap pembangunan Aplikasi *Laundry* Berbasis Android sesuai dengan aturan *Software Development Life Cycle* (SDLC) menggunakan model waterfall yaitu :

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini, diawali dengan pencarian informasi yang dapat diperoleh melalui wawancara kepada beberapa subjek seperti berska *laundry*, *family laundry* dan *Seven laundry*, serta masyarakat sekitar sukabirus dan sukapura. Informasi yang telah didapat dapat dianalisis sebagai data yang digunakan pada tahap perancangan.

Pada tahap analisis system, hal yang dilakukan adalah:

- a) Melakukan wawancara langsung kepada berska *laundry*, *family laundry* dan *seven laundry* guna mempelajari apa saja kebutuhan pengguna sesuai dengan proses bisnis yang berjalan saat ini. Dari hasil wawancara yaitu *customer* bisa langsung datang ketempat *laundry* dan *customer* bisa mendaftar sebagai member dan mendapatkan kartu member, menjadi member akan memberikan keuntungan seperti antar jemput dan harga yang lebih murah di bandingkan non member.
- b) Melakukan observasi secara langsung ke berska *laundry*, *family laundry* dan *seven laundry* dan melakukan pengamatan langsung tentang proses *laundry* yang sedang berjalan.
- c) Mempelajari software dan bahasa pemrograman PHP, CSS, HTML, JavaScript, Framework CodeIgniter, basis data MySQL yang akan digunakan untuk merancang dan membangun “Aplikasi *Laundry* Berbasis Android”.

2. Perancangan

Pada tahap ini, perancangan aplikasi yang dilakukan menggunakan diagram UML, membuat desain Use Case Diagram, pemetaan proses bisnis dengan menggunakan BPMN, membuat desain perancangan basis data berupa ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan menentukan fitur yang terdapat pada masing-masing pengguna, hingga tampilan awan aplikasi yang akan dibuat.

3. Pengkodean

Pada tahap ini, dilakukan pengkodean berdasarkan seluruh hasil perancangan yang ditujukan untuk membantu pengguna dalam melakukan aktivitas yang berkaitan dengan permintaan informasi. Dilakukan penulisan kode program (coding) yang merupakan penerjemah desain dalam bahasa yang dapat dikenali oleh sebuah komputer. Kemudian melakukan coding yang sesuai dengan sistem yang telah di desain untuk membuat Aplikasi *Laundry* berbasis android berbasis Android serta pembuatan database dari sistem aplikasi yang akan dibangun. Tahap ini akan menghasilkan sebuah aplikasi yang diinginkan yaitu Aplikasi *Laundry* Berbasis Android. Kode program (coding) yang digunakan yaitu Kotlin, MySQL, framework GUI.

4. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang sudah selesai dibuat. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi sudah sesuai dengan fungsionalitas yang diinginkan atau tidak. Pengujian dilakukan dengan menggunakan black box testing dan User Acceptance Test (UAT).

A. Analisis Dan Defenisi

Pada bagian ini akan dijelaskan definisi dasar dari istilah terkait dengan pembuatan Aplikasi *Laundry* berbasis Android.

1. Jasa

Adapun salah satu definisi jasa yaitu :

Menurut Philip Kotler seperti yang dikutip J. Supranto (2001) yang mendefinisikan bahwa “jasa ialah suatu tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh satu pihak kepada pihak lain dan pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan kepemilikan apapun. Produksinya dapat dikaitkan dan tidak dikaitkan pada satu produk fisik.” Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa jasa merupakan suatu kegiatan yang tidak berwujud dan cepat hilang serta tidak dapat dimiliki [2].

1 Laundry

Adapun salah satu definisi Informasi laundry yaitu :

Laundry merupakan suatu bagian dari departemen housekeeping yang bertugas dan bertanggung jawab untuk memproses semua aktivitas pencucian baik untuk keperluan operasional hotel maupun tamu

hotel, “laundry adalah suatu jasa cuci kiloan dan setrika yang dilakukan oleh suatu organisasi” [3]
 Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa laundry adalah kegiatan dalam mencuci dan setrika yang dilakukan oleh suatu organisasi.

2 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu [4].

3 Database

Database adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan pada data yang kemudian disimpan [5].

2.2 Notasi Perancangan



Proses Bisnis





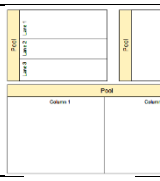






Proses bisnis adalah beberapa pekerjaan yang saling terkait dengan tujuan untuk menyelesaikan suatu masalah. Proses bisnis ini merupakan urutan yang melibatkan beberapa bagian perusahaan dengan awalan dan akhiran dengan mendefinisikan input dan outputnya [6].

2.2.1 BPMN (Business Process Model and Notation)

BPMN (Business Process Model and Notation) adalah notasi yang menggambarkan langkah-langkah dalam proses bisnis, notasi ini berfungsi dalam urutan proses dan pesan yang terjadi dalam kegiatan yang berbeda, yang memungkinkan beberapa pihak terlibat [7].

Table 1 Simbol BPMN

No	Nama Simbol	Simbol	Keterangan Simbol
1	Start Event		Simbol merepresentasikan mulainya suatu proses.
2	Intermediate Event		Simbol ini terletak diantara start event dengan end event.

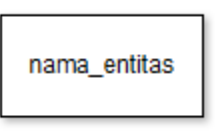
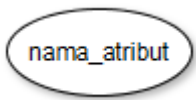
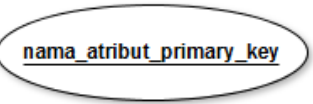

No	Nama Simbol	Simbol	Keterangan Simbol
3	End Event		Simbol ini merepresentasikan jika suatu proses telah berakhir.
4	Activities		Simbol merepresentasikan suatu aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam proses bisnis.
5	Sequence Flow		Simbol ini merepresentasikan urutan aktivitas yang dijalankan.
6	Message Flow		Simbol ini merepresentasikan pertukaran pesan yang terjadi.
7	Swimlane		Simbol ini digunakan untuk menggambarkan kemampuan fungsional dan tanggung jawab yang berbeda.
8	Penyimpanan Data		Simbol ini melambangkan database yang menyimpan data.
9	Request Message		Simbol ini berguna untuk mengirim pesan atau notifikasi yang akan ditindak lanjuti pada aktivitas selanjutnya.
10	Reply Message		Simbol ini berguna untuk membalas pesan yang masuk (Request Message).
11	Exclusive Gateway		Simbol ini berguna untuk pengambilan keputusan yang pilihannya hanya ya atau tidak. Jika ya, proses dilanjutkan. Jika tidak, proses kembali ke proses sebelumnya.
12	Event Based XOR Gateway		Simbol ini berguna untuk pengambilan keputusan yang kedua pilihannya memiliki proses selanjutnya masing-masing.
13	OR Gateway		Simbol ini berguna untuk pengambilan keputusan yang dimana semua keputusan dapat dipilih. Namun, semua pilihan yang dipilih harus diselesaikan terlebih dahulu.

2.2.2 ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD (Entity Relationship Diagram) adalah diagram yang menggambarkan hubungan antar data, seperti sekumpulan objek yang disebut entitas dan hubungan yang terjadi antar entitas disebut relasi [8].

Berikut ini simbol-simbol yang digunakan dalam ERD :

Table 2 Simbol ERD

Nama	Simbol	Deskripsi
Entitas		Digambarkan dengan persegi panjang, adalah memberikan identitas pada data yang ingin anda simpan.
Atribut		Digambarkan dengan elips, adalah karakteristik dari entitas untuk menjelaskan detail dari entitas.
Atribut primary key		Digambarkan dengan elips seperti atribut dengan penulisan tebal, garis bawah dan <i>italic</i> , adalah karakter dari entitas dan menjadi kunci dari entitas.
Relasi		Digambarkan dengan bentuk belah ketupat, adalah hubungan yang terjadi di antara satu atau lebih entitas. Berfungsi untuk mengetahui jenis hubungan antar entitas.

2.2.4 UML (Unified Modelling Language)

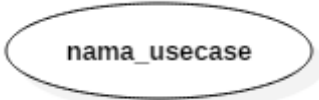



UML (Unified Modelling Language) adalah gabungan permodelan data dan permodelan bisnis, digunakan dalam pendokumentasian data yang dapat digunakan untuk semua

tahapan dalam proses pengembangan *system* [9].

2.2.3 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan pemodelan yang digunakan untuk melihat kelakuan (*behavior*) sistem yang akan dibuat, dengan mendeskripsikan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem. *Use Case Diagram* ini digunakan untuk mengetahui fungsi dan siapa saja yang berhak dalam penggunaan fungsi tersebut [10]. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan dalam *Use Case Diagram* :

Table 3 Simbol Use Case Diagram

Nama	Simbol	Deskripsi
<i>Use Case</i>		Digunakan sebagai unit-unit yang saling berhubungan untuk bertukar pesan.
Aktor		Merupakan orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem.
Ekstensi/ <i>Extend</i>		Merupakan relasi <i>use case</i> yang dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan.
Asosiasi/ <i>Association</i>		Merupakan komunikasi antara aktor dan

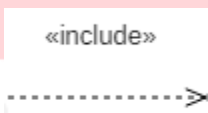
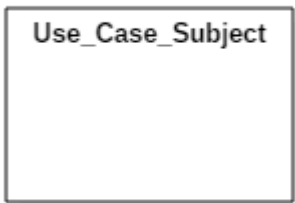

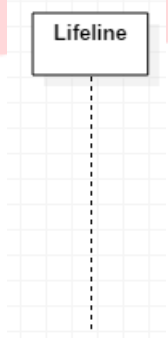
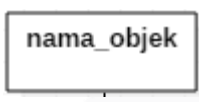


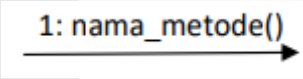

Nama	Simbol	Deskripsi
		<i>use case.</i>
Include / Include		Merupakan masuknya fungsi satu <i>use case</i> dalam yang lain, memiliki panah yang diambil dari penggunaan dasar kasus yang digunakan.
Use Case Subject		Merupakan wadah bagi <i>use case</i> sebagai representasi ruang lingkup sistem.

Table 4 Simbol Sequence Diagram

Nama	Simbol	Deskripsi
Aktor		Merupakan orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem.
Lifeline		Merupakan tingkah laku suatu objek.
Objek		Merupakan objek yang berinteraksi pesan.
Waktu aktif		Merupakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.
Pesan tipe create		Merupakan suatu objek yang membuat objek lain, arah panah mengarah pada objek baru yang dibuat.
Pesan tipe call		Merupakan suatu objek yang memanggil operasi atau metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
Pesan tipe send		Merupakan suatu objek yang mengirimkan data/ masukan/

2.2.5 Skenario Use Case

Skenario *use case* adalah alur proses *use case* dari sisi aktor dan sistem, terdiri atas skenario normal dan alternatif. Skenario normal adalah skenario apabila sistem berjalan normal tanpa terjadi kesalahan, sedangkan skenario alternatif adalah apabila sistem tidak berjalan dengan normal karena adanya kesalahan. Skenario normal dan skenario alternatif dapat lebih dari satu, alur dari skenario ini yang menjadi dasar dalam pembuatan diagram sequence [10].


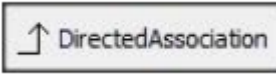
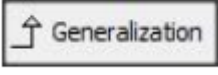

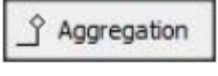
2.2.6 Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antar objek beserta relasi terurut dengan deskripsi waktu hidup objek dan pesan yang dikirim atau diterima antar objek [11].

Berikut ini simbol-simbol yang digunakan dalam squance diagram

2.2.7 Sequence Diagram :

Nama	Simbol	Deskripsi
		informasi kepada objek lain, arah panah mengarah pada objek yang dituju.
Pesan tipe <i>return</i>		Merupakan suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode yang menghasilkan suatu kembalian pada objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.

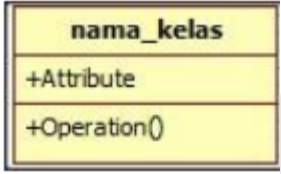
Nama	Simbol	Deskripsi
Asosiasi		Merupakan relasi kelas dengan makna umum.
Asosiasi berarah (<i>Directed Association</i>)		Merupakan relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan pada kelas yang lain.
Generalisasi		Merupakan relasi antar kelas dengan makna umum-khusus
Kebergantungan (<i>Dependency</i>)		Merupakan relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
Agregasi (<i>Aggregation</i>)		Merupakan relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>Whole-part</i>)

2.2.8 Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang berfungsi untuk menggambarkan *class*, fitur, dan hubungan yang terjadi. Pada diagram ini pendekatan berorientasi objek memegang peranan sangat penting [12].

Berikut ini simbol-simbol yang digunakan dalam *Class Diagram* :

Table 5 Simbol Class Diagram

Nama	Simbol	Deskripsi
Kelas		Kelas pada sistem.

2.3 Tools yang Digunakan

Pada bagian ini akan dijelaskan definisi dasar dari istilah terkait dengan tools yang digunakan dalam pembuatan Aplikasi *Laundry* Berbasis Android *MySQL*

MySQL adalah program yang dapat digunakan sebagai *database*. Perangkat lunak ini bersifat *Open Source* dan menggunakan *SQL*, perangkat lunak ini dapat dikategorikan di dalam *database* yang cukup kuat dan stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data [13].

2.3.1 XAMPP

XAMPP adalah sebuah paket perangkat lunak yang dapat dikonfigurasi secara otomatis. Keuntungan dari XAMPP ini adalah sudah tersedia beberapa perangkat lunak pendukung seperti *Apache Web Server*, *MySQL Database Server*, *PHP*, dan beberapa modul lain [13].

2.3.2 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat *software* untuk ponsel/*smartphone*. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan hardware, *software*, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Pada saat perilis perdana Android, 5 November 2007, Android bersama *Open Handset Alliance* menyatakan mendukung pengembangan *open source* pada perangkat *mobile*. Di pihak lain, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi *software* dan *open platform* perangkat seluler [14].

2.4 Pengujian

Pada bagian ini akan dijelaskan definisi dasar dari istilah terkait dengan pengujian yang akan dilakukan pada Aplikasi *Laundry*.

2.4.1 Black Box Testing

Black Box Testing adalah pengujian yang berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak, pengujian ini dilakukan tanpa melihat struktur kode internal. Jenis pengujian ini didasarkan pada persyaratan perangkat lunak dan spesifikasi yang berfokus pada masukan dan keluaran dari perangkat lunak [15].

2.4.2 User Acceptance Test

User Acceptance Test adalah suatu pengujian perangkat lunak yang melibatkan pengguna aplikasi. Pengguna menguji aplikasi untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat menangani tugas-tugas yang akan dikerjakan. Hasil dari User Acceptance Test berupa

dokumen yang akan dijadikan bukti bahwa aplikasi yang dibangun dapat diterima oleh pengguna dan bukti bahwa aplikasi yang diuji sudah memenuhi kebutuhan pengguna [16].

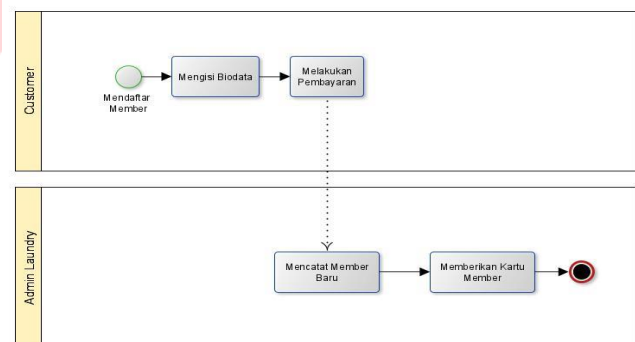
2. ANALISIS DAN PERNCANGAN

2.1 Gambaran Proses Bisnis Saat Ini

Proses bisnis pada sistem yang berjalan saat ini adalah gambaran aktivitas bisnis yang sedang terjadi sebelum aplikasi dibangun. Berikut ini adalah Business Process Modelling Nation (BPMN) pada sistem saat ini.

2.1.1 Proses Daftar member Saat Ini

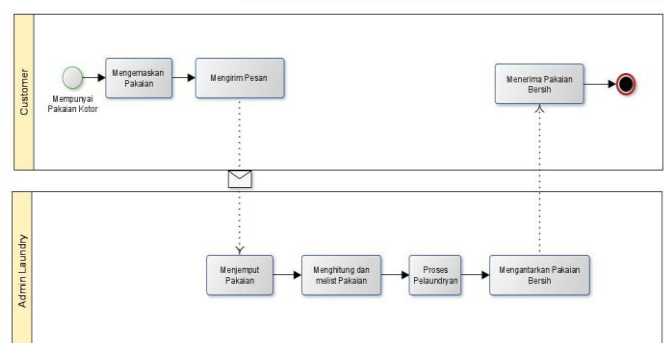
Pada gambar dibawah menunjukkan sistem proses pendaftaran *member* yang dengan berjalan saat ini.



Gambar 2 BPMN Proses Daftar member Laundry

Pada awalnya *customer* yang ingin menjadi *member* tetap harus datang ketempat lalu mengisi biodata secara manual kemudian melakukan pembayaran secara cash, dan petugas *laundry* mencatat *member* baru di buku.

2.1.2 Proses Laundry Member Saat Ini

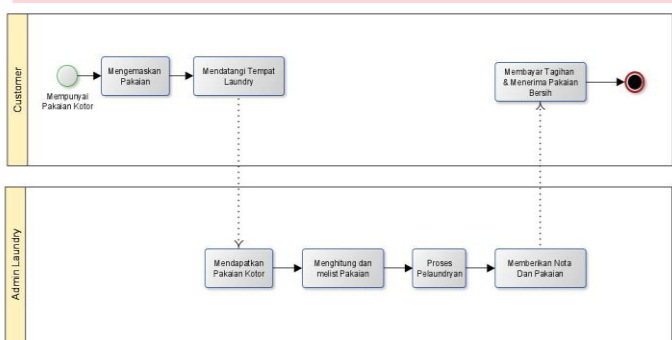


Gambar 3 BPMN Proses Laundry Member

Di Berska *Laundry*, Family *Laundry* dan Seven *Laundry* dalam proses *laundry* memiliki proses yang sama, dimulai dari *customer* baik *member* maupun *non member* yang memiliki pakaian kotor kemudian jika *member* dia akan mengirim SMS kepada deliver. Kemudian pakaian akan di proses saat pakaian sudah diterima oleh petugas *laundry* yang ada di workshop kemudian ditimbang dan diberi cap tanda pakaian *customer* dan dicatat pakaian apa saja yang akan di proses, setelah itu masuk ke proses *laundry* seperti

dimasukan ke mesin cuci, lalu pengering dan setrika uap. Namun, ada sedikit perbedaan pada Family Laundry dimana setelah dimasukan ke mesin cuci mereka akan dijemur dan di setrika dengan setrika biasa. Kemudian pakaian tersebut di packing dan yang *member* akan diantarkan pakainya oleh deliver, sedangkan yang *non member* akan mengambil sendiri dan melakukan pembayaran.

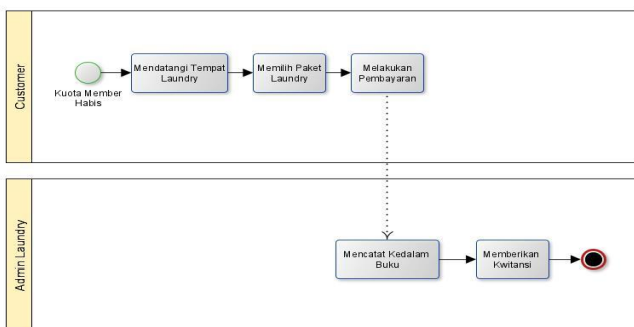
2.1.3 Proses Laundry Dan Pembayaran Non member Saat Ini



Gambar 4 BPMN Proses Laundry dan Pembayaran Non member

Di Berska Laundry, Family Laundry dan Seven Laundry dalam proses laundry memiliki proses yang sama, dimulai dari *non member* akan mengantarkan sendiri pakainya ke laundry tersebut. Kemudian pakaian akan di proses saat pakaian sudah diterima oleh petugas laundry yang ada di workshop kemudian ditimbang dan diberi cap tanda pakaian *customer* dan dicatat pakaian apa saja yang akan di proses, setelah itu masuk ke proses laundry seperti dimasukan ke mesin cuci, lalu pengering dan setrika uap. Namun, ada sedikit perbedaan pada Family Laundry dimana setelah dimasukan ke mesin cuci mereka akan dijemur dan di setrika dengan setrika biasa. Kemudian pakaian tersebut di packing dan yang *member* akan diantarkan pakainya oleh deliver, sedangkan yang *non member* akan mengambil sendiri dan melakukan pembayaran.

2.1.4 Proses Penambahan Kuota Member



Gambar 5 Proses Penambahan Kuota Member

Pada proses penambahan kuota member harus datang ketempat laundry, kemudian menambah paket lagi kemudian member akan membayar sesuai paket tambahan yang di ambil, dan member akan mendapatkan kuitansi sebagai bukti penbayaran.

2.1.5 Perbandingan Aplikasi Sejenis

Analisis perbandingan aplikasi atau sistem sejenis ini dibutuhkan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari aplikasi atau sistem yang akan dibangun, dan dibandingkan dengan aplikasi atau sistem sejenis yang sudah ada. Berikut merupakan perbandingan dari aplikasi sejenis.

Table 6 Perbandingan Aplikasi Sejenis

No	Pembanding	Aplikasi Sejenis	Aplikasi Usulan
1	Fungsi Utama Aplikasi	Membantu <i>customer</i> mencari outlet MyLo Laundry terdekat.	Memfasilitasi pemiliki laundry untuk memasarkan jasa laundry nya secara online dan membantu <i>customer</i> mencari laundry terdekat
Rincian fungsionalitas aplikasi			
2	Platform sistem	Android	Android
3	Bahasa pemrograman	Php, javascript	Html, Php, kotlin
4	Pengguna (user)	Admin, pelanggan	Admin, <i>customer</i>
5	Basis data	Mysql	Mysql

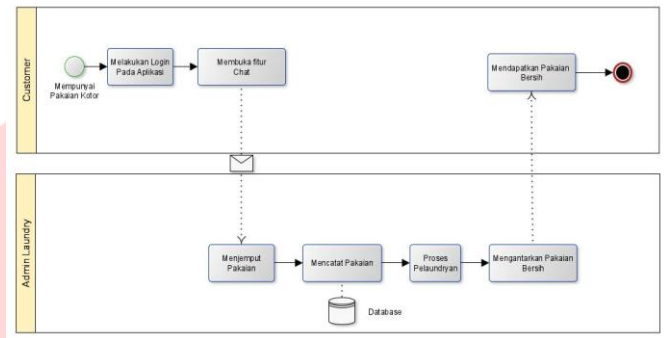
2.1.6 Analisis Kekurangan Dalam Proses Yang Sedang Berlaku Saat Ini

Berikut ini merupakan tabel analisis kekurangan dalam proses yang sedang berlaku saat ini.

Table 7 Analisis Kekurangan dalam proses yang berlaku saat ini

No.	Aktifitas	Kekurangan	Usulan
1.	Pendaftaran <i>member Laundry</i>	Pengisian biodata masih manual sehingga kurang efektif.	Pengisian biodata dilakukan di form yang telah tersedia di android.

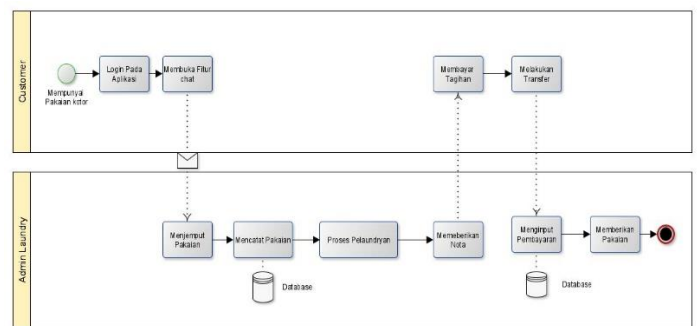
2.	Pemesanan jasa laundry	Pemesanan jasa laundry saat ini untuk yang member masih melalui kirim pesan SMS dan untuk yang non member harus mendatangi tempat laundry.	Pemesanan jasa laundry hanya dengan menggunakan fitur chat dan kemudian akan diambil oleh petugas laundry.
3.	Cek kuota laundry	Pada saat ini, member tidak dapat melihat kuota laundry nya.	Member dapat melihat kuota laundry nya pada menu cek kuota di aplikasi.
4.	Tambah Kuota member	Untuk Tambah kuota member saat ini member masih manual dan harus datang ke tempat laund	Member dapat melakukan penambahan kota member pada menu tambah kuota member.



Gambar 7 Proses Usulan Laundry Member

Pada proses usulan pemrosesan laundry member dimulai dari member login dan menggunakan fitur chat kemudian admin laundry akan mendapatkan notifikasi dan kemudian menjemput pakaian, selanjutnya pakaian akan diberi barcode dan masuk pada tahap proses laundry sampai pada tahap setrika dan packing dan kemudian

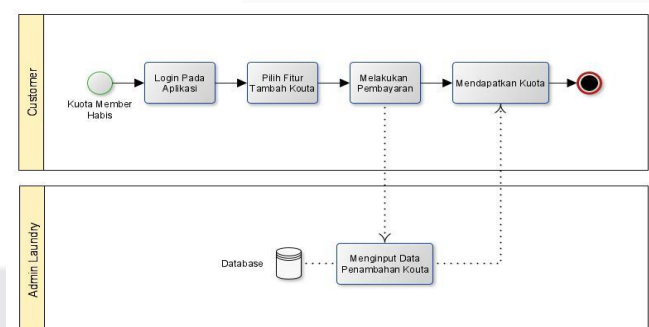
2.2.3 Proses Usulan Laundry Dan Pembayaran Non member



Gambar 8 Proses Usulan Laundry dan pembayaran non member

Pada proses usulan ini dimulai dari non member login terlebih dahulu kemudian non member membuka fitur chat untuk memberitahu kepada admin bahwa ada pakaian kotor yang harus di jemput, kemudian pakaian akan di list menggunakan barcode dan di proses, setelah selesai proses proses pelaunderian maka akan ada nota yang harus dibayar customer, customer bias memilih COD atau transfer, setelah melakukan pembayaran maka pakaian akan di antar kembali kepada customer.

2.2.4 Proses Usulan Penambahan Kuota Member



Gambar 9 Proses Usulan Menambah Kuota Member

Pada proses usulan ini dimulai dari member yang ingin menambah kuota member karena kuota pada bulan tersebut sudah habis sebelum waktunya, member mengklik fitur tambah kuota member kemudian memilih paket mana yang akan di ambil, kemudian melakukan pembayaran dan member akan mendapatkan penambahan kuota otomatis.

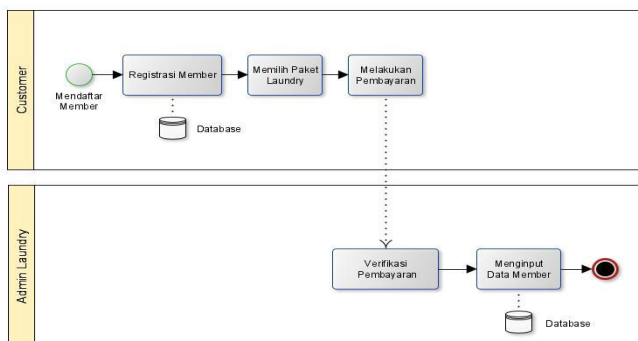
3.3 Perancangan

Pada bagian ini berisi tentang perancangan aplikasi dengan

2.2 Gambaran Sistem Usulan

Gambaran sistem usulan yang diusulkan pada aplikasi laundry untuk memfasilitasi pemilik laundry untuk memasarkan jasa laundry nya dan memfasilitasi customer dalam mencari laundry disekitarnya.

2.2.1 Proses Usulan Registrasi member Dan Pembayaran



Gambar 6 Proses Usulan Registrasi dan Pembayaran

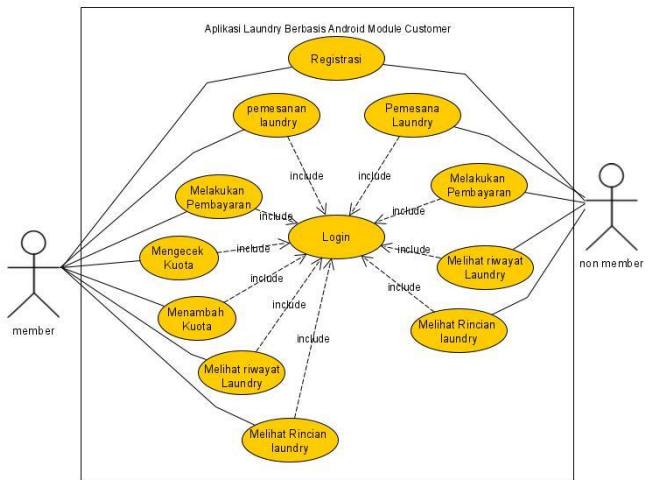
Pada proses usulan daftar member dimulai dengan melakukan registrasi yang dimana calon member akan mengisi biodata dan memilih paket member kemudian data tersebut akan di verifikasi oleh admin laundry setelah itu data calon member sudah menjadi member di laundry tersebut.

2.2.2 Proses Usulan Laundry Member

model aplikasi berbasis objek, class diagram, perancangan basis data dan perancangan antar muka.

3.3.1 Use Case Diagram

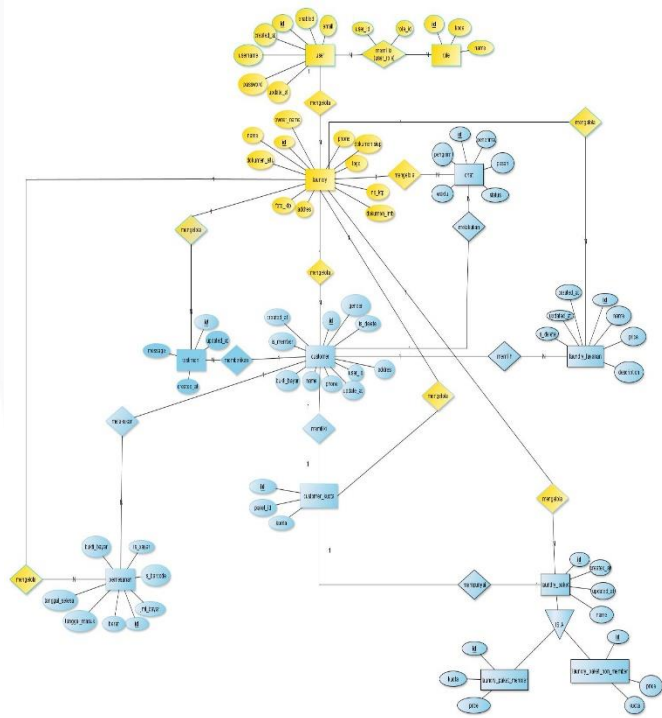
Use Case Diagram dari aplikasi yang akan dibangun akan dipaparkan dalam bentuk gambaran berikut.



Gambar 10 Use Case

3.3.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

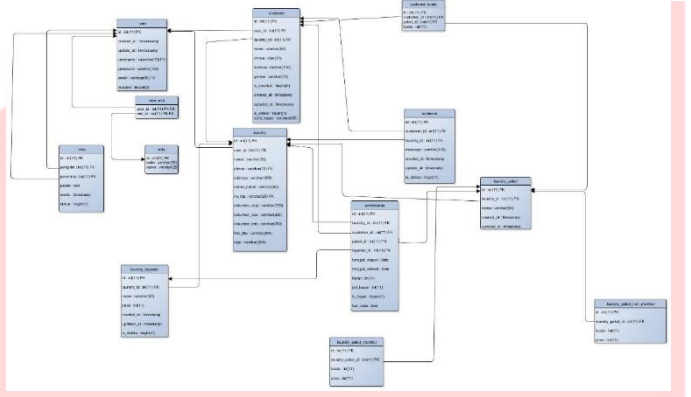
Dalam entity relationship diagram (ERD) berikut yang diperlukan dalam mendukung Aplikasi Laundry Berbasis Android Modul Customer, pada module ini pengerjaan ERD ditandai dengan warna biru untuk module customer



Gambar 11 ERD

3.3.3 Class Diagram

Berikut merupakan tabel relasi class digram dari pengembangan aplikasi Laundry Berbasis Androis Modul Customer Yang telah di buat :



Gambar 12 Class Diagram

4. Implementasi dan Pengujian

4.1 Implementasi

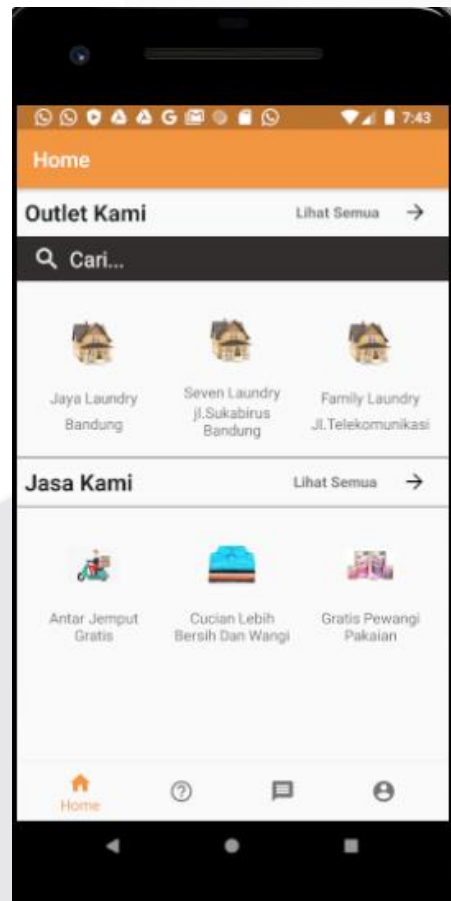
Pada sub bab ini akan membahas mengenai implemtasi dari system, bagaimana langkah-langkah penerapan aplikasi.

4.1.1 Implemetasi antar muka

Setelah aplikasi berhasil di instalasi pada android sesuai kareteria yang di butuhkan, maka akan dilakukan penerapan aplikasi. Berikut merupakan implementasi antar muka :

4.1.1.1 Implementasi Halaman Home

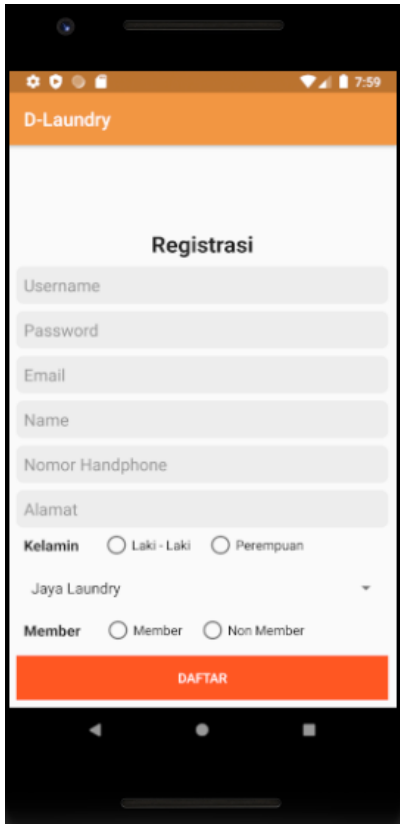
Pada menu home ini dapat di akses oleh user tanpa harus login dan di menu home ini terdapat outlet laundry yang mana user dapat memilih tempat laundry tersebut user dapat memilih untuk menjadi member atau non member.



Gambar 10 Implemetasi Hom

4.1.1.2 Implementasi Registrasi

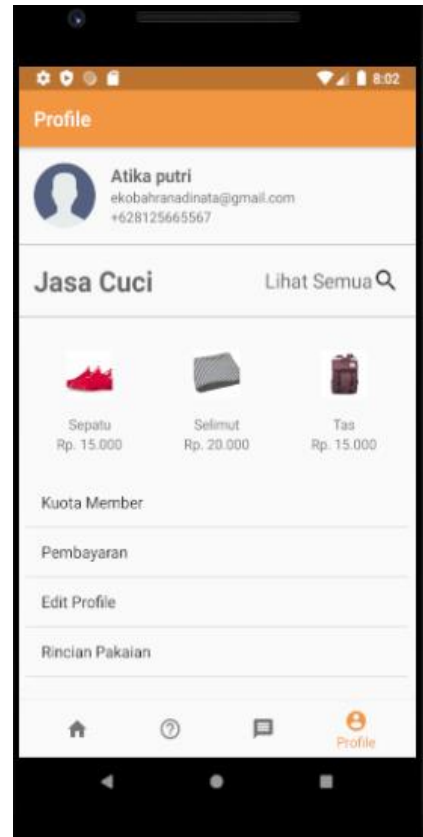
Ini adalah tampilan dimana user harus melakukan registrasi terlebih dahulu yang terdapat kolom yang harus diisi seperti nama lengkap, nomor telepon, pilih tipe pengguna yaitu ada member dan non member, email dan password.



Gambar 11 Implementasi Registrasi

4.1.1.4 Implementasi Tampilan Akun Pada Member

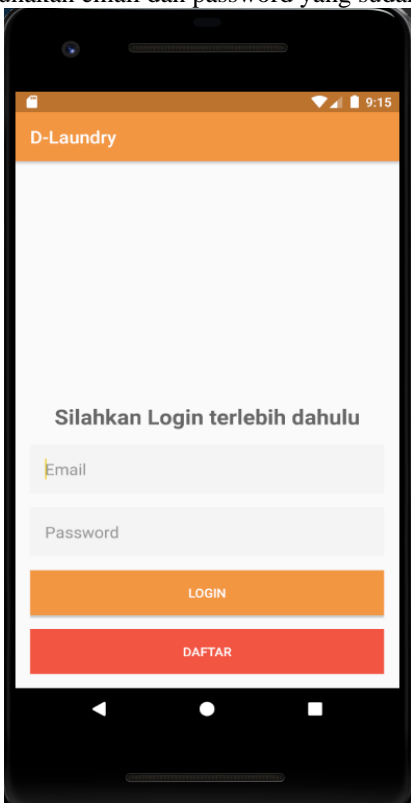
Ini adalah tampilan pada akun member yang sudah terdaftar tadi, terdapat beberapa fitur seperti kuota member, pembayaran, rincian pakaian, riwayat cucian dan log out.



Gambar 13 Implementasi Tampilan Pada Akun Member

4.1.1.3 Implementasi Login

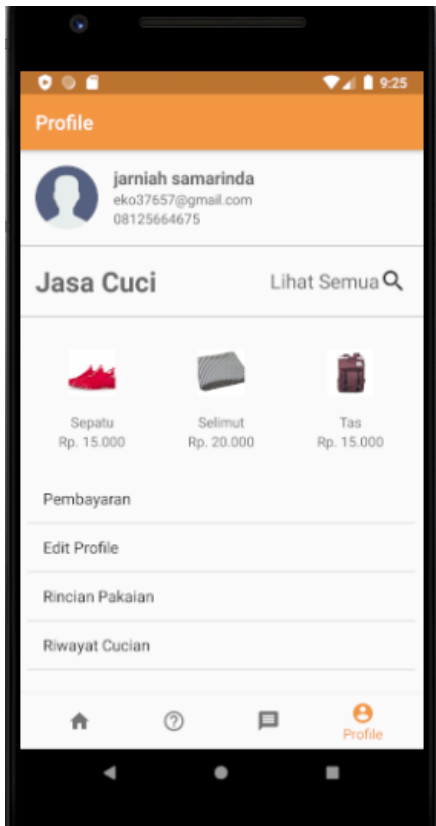
Ini adalah tampilan pada menu menu login yang mana user bisa login menggunakan email dan password yang sudah terdaftar.



Gambar 12 Implementasi Login

4.1.1.5 Implementasi Tampilan Menu Akun Non Member

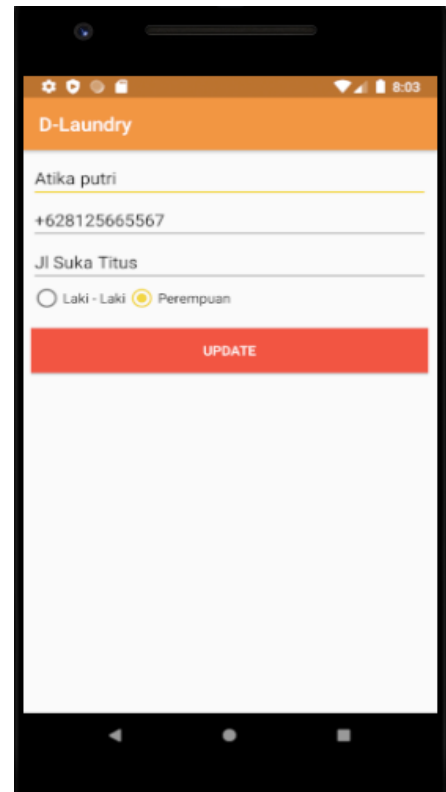
Ini adalah tampilan pada akun non member, dimana terdapat fitur seperti pembayaran, rincian pakaian, riwayat cucian dan logout, yang membedakan member dan non member adalah dari kuota member kalo non member tidak ada kuota member.



Gambar 14 Implementasi Tampilan Pada Menu Akun Non Member

4.1.1.6 Implementasi Edit Profile

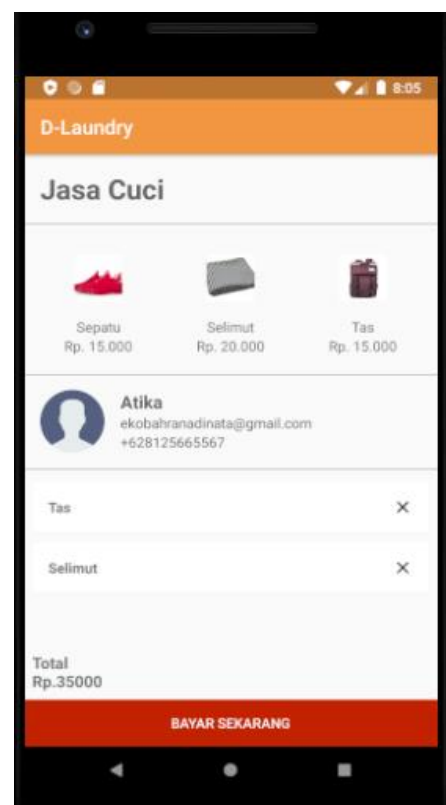
Ini adalah tampilan pada edit profile dimana user bisa mengedit profile mereka seperti nama lengkap, no telpon, dan password.



Gambar 15 Implementasi Edit Profile

4.1.1.7 Implementasi Transaksi

Ini adalah tampilan pada menu transaksi atau user mau melakukan laundry yang mana terdapat harga sesuai yang sudah tertera di aplikasi dan ada total dari laundry tersebut, kemudian ada button bayar sekarang atau bayar nanti kalau bayar sekarang maka akan masuk ke pembayaran kalau bayar nanti akan masuk ke tagihan.



Gambar 16 Implementasi Transaksi

4.1.1.8 Implementasi Pembayaran

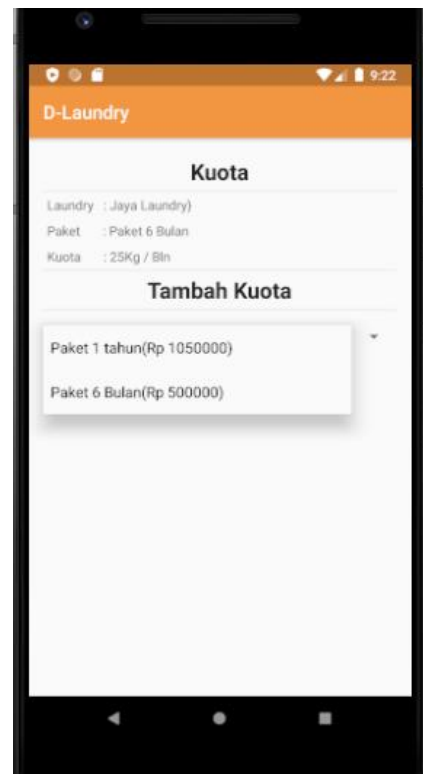
Ini adalah menu pembayaran dimana user dapat memilih mau melakukan pembayaran lewat *Bank* apa.



Gambar 17 Implementasi Pembayaran

4.1.1.10 Implementasi Tambah Kuota Member

Ini adalah tampilan pada menu tambah kuota member yang mana member bisa memilih kuota mana yang di inginkan.



Gambar 19 Implementasi Tambah Kuota Member

4.1.1.9 Implementasi Rincian Pakaian

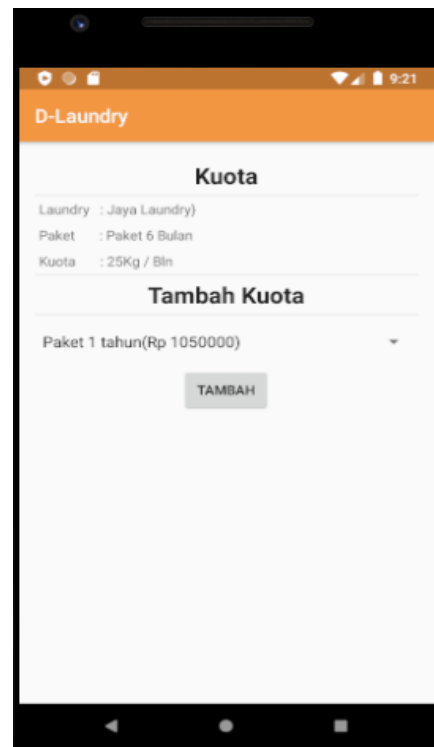
Ini adalah tampilan pada menu rincian pakaian yang mana terdapat rincian dari *pelauundryan*.



Gambar 18 Implementasi Rincian Pakaian

4.1.1.11 Implementasi Kuota Member

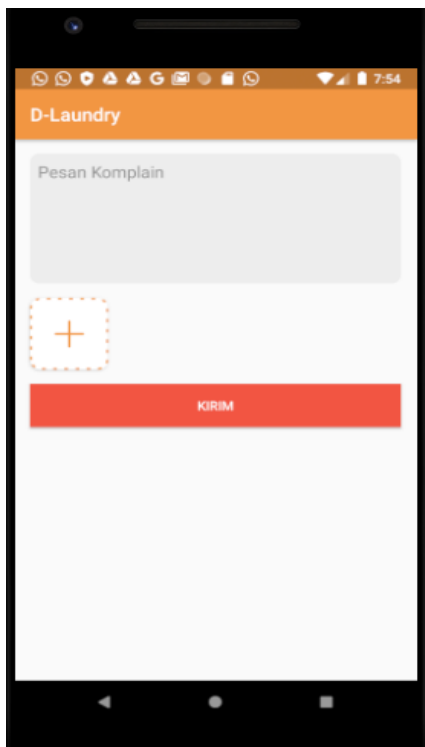
Ini adalah tampilan pada kuota member jadi member bisa melihat dan mengecek berapa sisa kota member.



Gambar 20 Implementasi Kuota Member

4.1.1.12 Implementasi Komplain

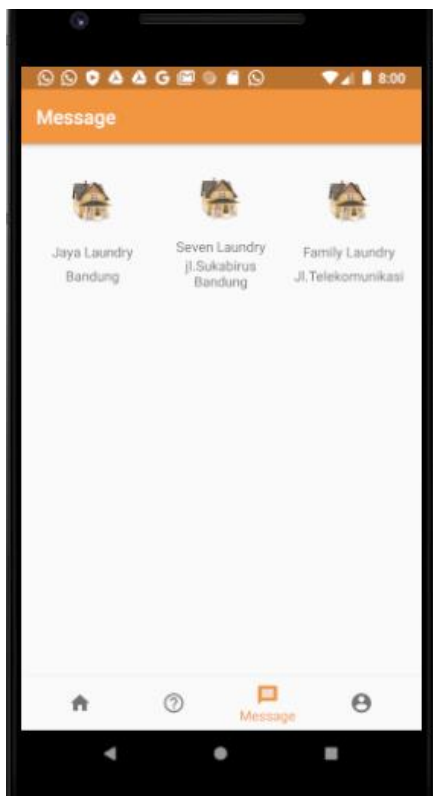
Pada menu ini user dapat melakukan komplain terhadap laundry jika pelayanan yang di berikan kurang baik.



Gambar 21 Implementasi Komplain

4.1.1.13 Implementasi Pesan

Pada fitur ini user dapat mengirimkan pesan terhadap pemilik laundry dimana akan langsung terhubung pada whatsapp.



Gambar 22 Implemetasi Pesan

Berdasarkan data pengujian user tersebut yang menyatakan setuju ada 90% dan yang tidak setuju sebanyak 0% serta yang setuju dengan syarat ada 10%. Dengan demikian aplikasi dinyatakan diterima oleh user.

5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan tahap-tahap pembangunan aplikasi dengan metode yang dipilih (waterfall) seperti analisis kebutuhan, desain, perancangan sistem, implementasi kode program dan pengujian terhadap Aplikasi *Laundry* penulis dapat megambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi *laundry* berbasis android module *customer* telah memfasilitasi para member dan non member dalam melakukan registrasi dan pembayaran.
2. Aplikasi *laundry* berbasis android module *customer* telah memfasilitasi para member dan non member dalam melakukan pemesanan.
3. Aplikasi *laundry* berbasis android module *customer* memfasilitasi para *member* untuk melakukan penambahan kuota *member*.
4. Aplikasi *laundry* berbasis android module *customer* telah memfasilitasi para *member* dan *non member* untuk mengetahui rincian pakaian dengan menggunakan *barcode*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pembangunan proyek akhir ini penulis menyampaikan beberapa saran untuk pengembangan berikutnya yaitu :

1. Pembangunan alikasi ini harus bedasarkan kebutuhan user dan aplikasi yang di buat harus mudah di pahami.
2. User dapat menerima notifikasi pada menu pesan melalui keksbar handphone.
3. User dapat melihat tempat *laundry* melalui fitur GPS.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ginanjar. Wiro. Sasmito, "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, vol. 2.1, pp. 6-12, 2017.
- [2] Albi. Alvian. Yulisar, "Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry Sepatu Pada Shoes Cleaning Majalengka," *Diss. Universitas Komputer Indonesia*, 2019.

- [3] Denu. Ttaftazani. and. Lisa. Suryadi. Azmar, "RANCANGAN SISTEM INFORMASI JASA PENCUCIAN PADA MODERN LAUNDRY," *IDEALIS*: , vol. 1.4, pp. 146-151, 2018.
- [4] Rini. Dodit. Suprianto. and. Ikhwanul. Muslimin. Agustina, "Analisis Perancangan Pemesanan Makanan Menggunakan Smartphone Berbasis Android," *Smatika Jurnal*, vol. 7.02, pp. 26-30, 2017.
- [5] Anton. Subagia, "Membangun Aplikasi dengan Codeigniter dan Database SQL Server," *Elex Media Komputindo*, 2017.
- [6] M. A. Ramadhani, "Pemodelan Proses Bisnis Sistem Akademik Menggunakan Pendekatan Business Process Modelling Notation," *Jurnal Informasi*, vol. VII 84, 2015.
- [7] Assistradi. Widjiseno, "Pemodelan Proses Bisnis Sistem Informasi Analisis APBD Dengan Business Process Modelling Notation (BPMN)," *Jurnal Sistem Informasi Indonesia* , vol. 3.2, 2018.
- [8] Hendri. Setiawan, "Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD) Menurut Sutanta," 2016. [Online]. Available: <http://www.hendrisetiawan.com/2016/04/pengertian-entity-relationshipdiagram.html>. [Accessed 03 Juni 2017].
- [9] Sri. Mulyani, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah: Notasi Pemodelan Unified Modeling Language (UML)," *Abdi Sistematika*, 2017.
- [10] Tri. A. Kurniawan, "Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput*, vol. 5.1 , p. 77, 2018.
- [11] Evi. and. I. Gede. Suardika. Triandini, *Step by Step Desain Proyek Menggunakan UML*, Penerbit Andi, 2012.
- [12] Rice. and. Novita. Sari. Novita, "Sistem Informasi Penjualan Pupuk Berbasis E-Commerce," *Jurnal Teknoif*, vol. 3.2 , 2015.
- [13] Dwi. and. Siska. Iriani. Priyanti, "Sistem Informasi Data Penduduk Pada Desa Bogoharjo Keccamatan Ngadirojo Kabupaten Pacitan," *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security*, vol. 2.4, 2013.
- [14] Harni. and. Nicki. Saputra. Pengodan sitanggan. S. Kusniyati, "Aplikasi Edukasi Budaya Toba Samosir Berbasis Android," *Jurnal teknik informatika*, vol. 9.1, 2016.
- [15] Puji. Astuti, "Penggunaan Metode Black Box Testing (Boundary Value Analysis) Pada Sistem Akademik (Sma/Smk)," *Faktor Exacta*, vol. 11.2 , pp. 186-195, 2018.
- [16] Rudi. Supriatna, " Implementasi dan User Acceptance Test (UAT) Terhadap Aplikasi e-Learning pada Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 3 Kota Banda Aceh," *Diss. UIN Ar-Raniry Banda Aceh*, 2019.

