

Design a Goods Delivery Service Application Using React Native

Rancang Bangun Aplikasi Jasa Titip Barang Menggunakan React Native

Adek Siti Nurhalizah^{1*}, Geovanne Farell¹

¹ Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Indonesia

✉ *Corresponding Author: adeksitinurhalizahn@gmail.com

This article contributes to:



ABSTRACT

Goods delivery services are a type of service for entrusting the purchase of goods from a customer to be purchase by the “Jastiper” for all the desired orders and needs. To run a consignment service business, you need an application that supports it to make it easier for consumers to entrust the purchase of goods. The choice of the React native Framework in creating a goods delivery service application is in accordance with the needs of the project to be developed, where the programming language is easier to understand and can produce two forms of output, namely in Android or iOS. The Goods Delivery Services application aims to facilitate users in offering services and searching for goods, making it easier for service providers (Indonesia: “jastiper”) to find customers and making it easier for service users (customers) to find entrusted service providers who can entrust the purchase of the goods they need. The waterfall method is used in designing applications starting with specification of user needs then planning, modeling, construction, deployment, and support for the resulting complete software. The result of designing a goods delivery service application is a mobile application for jastipers and customers, and a web application for admins and operators. The development tools used consist of Visual studio code, JavaScript, and XAMPP.

Keywords: Goods Delivery Services; React Native; Waterfall; Mobile; Visual Studio Code

ABSTRAK

Jasa titip barang merupakan sejenis layanan titipan pembelian barang dari salah seorang *customer* untuk dibelikan oleh jastiper semua pesanan dan kebutuhan yang diinginkan. Untuk menjalankan bisnis jasa titip membutuhkan aplikasi yang mendukung ununtuk memudahkan konsumen dalam melakukan titipan pembelian barang. Pemilihan *Framework React native* dalam pembuatan aplikasi jasa titip barang sesuai dengan kebutuhan proyek yang akan dikembangkan Dimana Bahasa pemograman yang lebih mudah dipahami dan dapat menghasilkan dua bentuk keluaran yaitu dalam bengtuk android atau iOS. Aplikasi Jasa Titip Barang ini bertujuan untuk memfasilitasi *user* dalam menawarkan jasa dan mencari barang, memudahkan para penyedia layanan (jastiper) dalam mencari *customer* dan memudahkan para pengguna jasa (*customer*) dalam mencari penyedia layanan jasa titip yang dapat dititipkan pembelian barang yang dibutuhkan. Metode *waterfall* digunakan dalam merancang aplikasi yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu perencanaan, pemodelan, konstruksi, *deployment*, dan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Hasil akhir dari perancangan aplikasi jasa titip barang adalah aplikasi *mobile* untuk jastiper dan *customer*, dan aplikasi web untuk admin dan operator. Perangkat pengembangan yang digunakan terdiri dari *Visual studio code*, JavaScript, dan XAMPP.

Kata kunci: Jasa Titip Barang; React Native; Waterfall; Mobile; Visual Studio Code

Received: May. 29, 2024; **Revised:** Jun. 20, 2024; **Accepted:** Jul. 15, 2024; **Published:** Oct. 31, 2024.

How to Cite: Nurhalizah, A. S., & Farell, G. (2024). Design a Goods Delivery Service Application Using React Native. *Journal of Hypermedia & Technology-Enhanced Learning (J-HyTEL)*, 2(3), 261–284. <https://doi.org/10.58536/j-hytel.v2i3.139>

Published by Sagamedia Teknologi Nusantara.

The content of this publication has not been approved by the United Nations and does not reflect the views of the United Nations.

© The Author(s) 2024 | This is an open-access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



1. PENDAHULUAN

Dalam era digitalisasi yang sedang berkembang pesat, bisnis jasa titip menjadi salah satu industri yang tumbuh dengan cepat, terutama melalui pemanfaatan media internet dan aplikasi media sosial. Bisnis ini telah mengalami perkembangan signifikan di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir, terutama dengan munculnya lapak-lapak *online* dan peningkatan pengguna *smartphone* dan internet. Awalnya, bisnis jasa titip dimulai dengan pelaku yang membelikan produk untuk memenuhi pesanan konsumen, namun seiring dengan perkembangan teknologi, bisnis ini telah berubah menjadi sektor usaha *personal shopper* yang menghasilkan keuntungan besar di pasar *online* [1].

Pada saat ini, jasa titip seringkali dilakukan melalui media sosial, saat *traveller* yang bepergian ke destinasi tertentu menawarkan jasa atas pembelian barang yang diinginkan konsumen. Namun media sosial bukanlah tempat untuk penyedia jasa titip barang melainkan *platform* digital yang memfasilitasi penggunaannya untuk saling berinteraksi atau membagikan konten berupa tulisan, foto, video serta menyediakan fasilitas untuk melakukan aktivitas sosial bagi setiap penggunaannya, selain itu ada banyak keraguan yang dirasakan oleh *customer* dalam memesan dan mentransfer sejumlah uang tanpa adanya jaminan dari titipan pembelian barang. Layanan jasa titip melalui media sosial yang digunakan saat ini, memerlukan kepercayaan dari kedua belah pihak dalam mengoperasikan bisnis jasa titip. *Traveller* yang dikenal dan dapat dipercaya oleh konsumen, atau konsumen yang dikenal dan dipercaya oleh *traveller* agar tidak terjadi penipuan pemesanan fiktif, membayar uang muka pesanan kepada *traveller*. Dari berbagai macam media sosial salah satu yang banyak digunakan adalah Instagram [2].

Dalam konteks pengembangan aplikasi jasa titip barang, teknologi memiliki peran yang sangat penting. Salah satu teknologi yang digunakan adalah *React native*, sebuah *framework JavaScript* yang dirancang khusus untuk pembuatan aplikasi *mobile*, termasuk untuk sistem operasi iOS dan Android [3]. Keunggulan utama menggunakan *React native* adalah efisiensi waktu, Dimana pengembang hanya perlu menulis satu kode sumber untuk kedua *platform* tersebut, sehingga menghemat waktu dan upaya pengembangan. Selain itu, *React native* juga dikenal karena tidak memerlukan sumber daya yang besar.

Untuk mendukung pengembangan aplikasi, penggunaan alat-alat seperti *Visual studio code (VS Code)* menjadi sangat penting. *VS Code* adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dirancang oleh *Microsoft* untuk berbagai sistem operasi, termasuk Linux, Mac, dan Windows [4]. Dengan fitur-fitur yang kaya dan dukungan yang kuat untuk Bahasa pemrograman JavaScript, *VS Code* merupakan pilihan yang ideal untuk pengembangan aplikasi *React native*.

Selain itu, dalam konteks integrasi dengan *backend* dan pengelolaan permintaan HTTP, *middleware* memainkan peran yang krusial. *Middleware* merupakan lapisan penghubung antara perangkat dan aplikasi, yang memungkinkan pengaturan dan pengolahan permintaan sebelum disampaikan ke handler (controller) [5]. Dengan menggunakan *middleware*, aplikasi dapat mengelola permintaan dari berbagai *platform* dengan efisien dan aman. Bahasa pemrograman *JavaScript* juga menjadi komponen utama dalam pengembangan aplikasi web interaktif. *JavaScript* memungkinkan kontrol perilaku halaman web, interaksi dengan pengguna, dan perubahan konten halaman secara dinamis [6]. Dalam konteks pengembangan aplikasi jasa titip barang, *JavaScript* menjadi Bahasa pemrograman yang sangat relevan untuk memastikan aplikasi memiliki fitur-fitur yang interaktif dan responsif.

XAMPP merupakan perangkat lunak penting dalam pengembangan aplikasi web yang memerlukan *backend* berbasis PHP dan database. XAMPP menyediakan lingkungan pengembangan yang lengkap, termasuk PHP, Apache, MySQL, PhpMyadmin, dan berbagai perangkat lunak terkait pengembangan web [7]. Dengan XAMPP, pengembang dapat dengan mudah mengatur lingkungan pengembangan lokal untuk menguji dan memelihara aplikasi jasa titip barang secara efektif.

Dengan mengidentifikasi tantangan yang dihadapi oleh penyedia jasa titip barang dan konsumen, kebutuhan akan Solusi yang efektif dan terpercaya semakin mendesak. Oleh karena itu, pengembangan sebuah aplikasi jasa titip barang yang memudahkan interaksi antara penyedia jasa dan konsumen menjadi sangat penting. Aplikasi ini tidak hanya bertujuan untuk menyediakan *platform* yang terpercaya bagi *traveller* dan konsumen, tetapi juga untuk mengatasi kebutuhan akan efisiensi dan kemudahan dalam mencari dan menggunakan layanan jasa titip barang. Dengan menggunakan aplikasi ini, *traveller* dan konsumen dapat terhubung secara langsung tanpa perlu bergantung pada akun-akun media sosial yang terpisah.

Pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- 1) Bagaimana merancang dan membangun aplikasi jasa titip barang yang dapat memberikan Solusi yang efektif dan terpercaya bagi *traveller* dan konsumen?
- 2) Bagaimana memastikan bahwa aplikasi ini dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal sambil tetap mempertahankan keamanan dan kenyamanan dalam bertransaksi?

Dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut, diharapkan pengembangan aplikasi ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan pengalaman penggunaan dalam menggunakan layanan jasa titip barang.

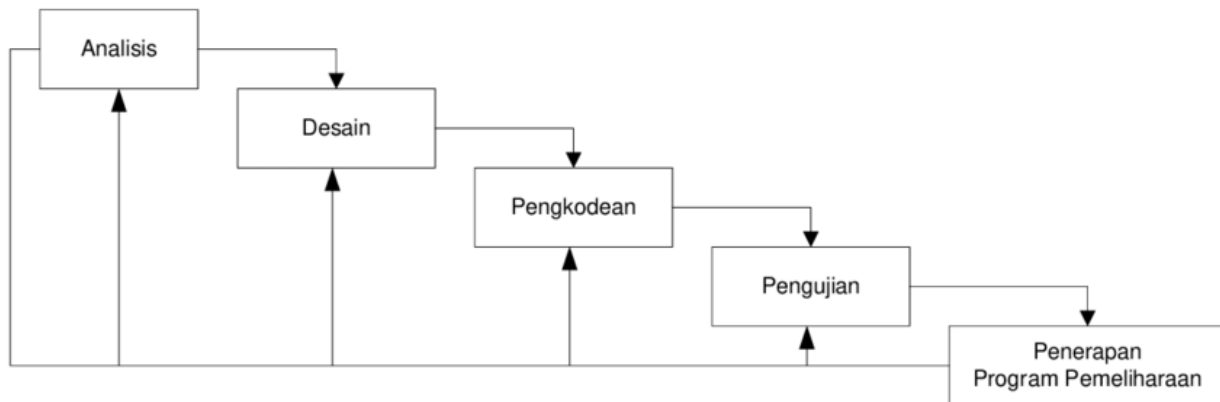
2. METODE

Metode yang digunakan untuk membangun aplikasi jasa titip barang ini menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dan sangat sistematis [8].

- 1) **Analisis.** Tahap awal dalam metode *waterfall* adalah memahami kebutuhan pengguna dan spesifikasi fungsional sistem. Ini mencakup pengumpulan kebutuhan melalui wawancara, survei, dan analisis dokumen, serta dokumentasi kebutuhan yang mendetail.
- 2) **Desain atau Perancangan.** Tahap selanjutnya adalah desain sistem secara keseluruhan berdasarkan hasil analisis. Ini mencakup desain arsitektur sistem, desain sistem, dan antarmuka pengguna.
- 3) **Pengkodean.** Setelah desain selesai, dilanjutkan ke tahap pengkodean, yang melibatkan penulisan kode, penggunaan kontrol versi, dan integrasi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.

- 4) **Pengujian.** Tahap ini melibatkan pengujian sistem untuk memastikan bahwa fungsi bekerja sesuai yang diharapkan dan memenuhi kebutuhan pengguna.
- 5) **Pemeliharaan.** Tahap terakhir adalah pemeliharaan sistem, yang melibatkan pemantauan kinerja, penanganan masalah, dan pembaruan perangkat lunak sesuai kebutuhan.

Secara operasional Langkah-langkah pengembangan sistem *waterfall* dapat dilihat pada **Gambar 1** berikut.



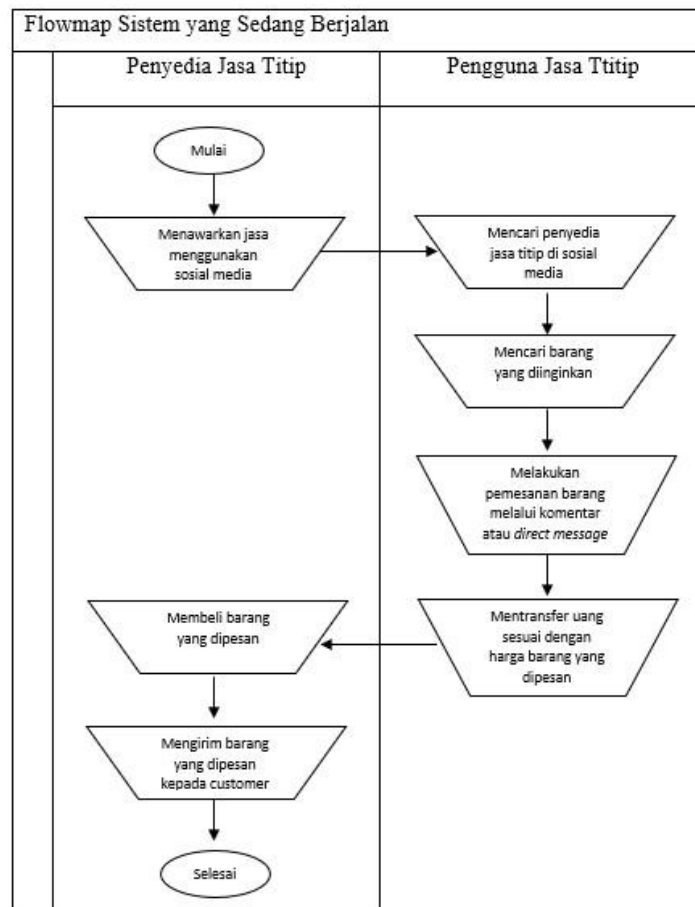
Gambar 1. Pengembangan sistem *waterfall*

2.1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user* [9]. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menentukan permasalahan hal-hal detail tentang yang akan dikerjakan oleh aplikasi jasa titip beli barang yang akan dirancang. Langkah ini merupakan Analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi literatur. Sistem analisis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen ini lah yang akan menjadi acuan sistem analisis untuk menerjemahkan ke dalam Bahasa pemrograman [10].

2.1.1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis ini mempelajari sistem jasa titip barang yang saat ini sedang berjalan atau sedang diterapkan. Media yang digunakan saat ini untuk mempertemukan para pelaku usaha jasa titip dan konsumen masih terbatas lewat sosial media. Penyedia jasa titip akan memposting dan mengirim foto item barang ke media sosial dengan menawarkan jasa titip kepada konsumen yang ingin membeli atau menitipkan suatu barang yang dibutuhkan. Selain itu usaha ini juga memerlukan kepercayaan dari kedua belah pihak untuk menjalankan operasi bisnisnya. Flowmap dari sistem jasa titip barang yang sedang berjalan dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Flowmap sistem yang sedang berjalan

2.1.2. Analisis Pengguna (User)

Analisis pengguna dari sistem yang sedang berjalan saat ini mengenai siapa saja yang dapat mengakses sistem. Adapun yang dapat mengakses sistem dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis pengguna (user)

No	User	Keterangan	Hak
1	Jastiper	Merupakan orang yang menyediakan layanan jasa titip jual beli barang di sosial media.	Memposting barang jasa titip disosial media dengan mencantumkan nama barang, harga dan foto barang.
2	Pembeli	Merupakan orang yang akan melakukan pencarian barang, dan memesan barang yang diinginkan	Melakukan pencarian akun sosial media jasa titip yang menyediakan barang yang dicari atau dibutuhkan, memesan barang, berkirim pesan dengan jastiper, dan melakukan pembayaran.

2.1.3. Analisis Prosedur

Analisis prosedur atau proses sistem, memberikan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan. Analisis sistem bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut, sehingga kelebihan dan kekurangan sistem dapat diketahui. Adapun mekanisme analisis prosedur dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis prosedur

No	Aktivitas	User terkait	Proses
1	Mengupload barang	Penyedia jasa titip	Mengupload barang jasa titip yang akan dijual ke sosial media seperti Instagram, Facebook, dan sosial media lainnya.
2	Mencari barang	Pembeli	Membuka sosial media dan mencari barang yang dibutuhkan, baik itu Instagram, Facebook dan sosial media lainnya.
3	Melakukan transaksi	Pembeli dan Penjual	Melakukan transaksi dengan saling percaya satu sama lain.

2.1.4. Analisis Masalah dan Solusi

Sistem jasa titip beli barang masih dilakukan dengan cara manual seperti mencari-cari barang di sosial media lalu melakukan transaksi tanpa adanya suatu jaminan dari barang tersebut akan sampai ke tangan *customer* dengan baik. Dalam prosesnya masih dirasa sangat kurang fleksibel dan sulit menemukan barang yang diinginkan sehingga mengakibatkan kendala-kendala yang dapat dilihat pada **Tabel 3** sebagai berikut.

Tabel 3. Analisis masalah dan Solusi

No	Masalah	Solusi
1	Terbatasnya informasi dan kesulitan mencari dan melihat layanan jasa titip beli barang yang diinginkan	Dengan aplikasi jasa titip beli barang akan mudah untuk menemukan penyedia jasa titip dengan destinasi yang dituju serta mengupload jasa yang akan ditawarkan kepada pembeli dengan berbagai jenis barang, sehingga pembeli akan mudah untuk mencari dan menemukan barang yang diinginkan.
2	Tidak adanya jaminan barang yang sesuai dengan foto yang dicantumkan	Dengan aplikasi jasa titip beli barang, jastiper bisa melakukan konfirmasi barang yang diinginkan sudah sesuai atau tidak melalui fitur message yang disediakan aplikasi jasa titip agar menghindari barang yang tidak sesuai sebelum pembelian dikonfirmasi dan dipastikan untuk dibeli oleh <i>customer</i> .
3	Sering terjadi penipuan	Dengan aplikasi jasa titip beli barang uang yang ditransfer oleh <i>customer</i> tidak langsung diterima oleh jastiper sebelum barang sampai dan dikonfirmasi oleh <i>customer</i> dan <i>customer</i> dapat melaporkan akun penyedia layanan jasa titip pada menu yang disediakan, sehingga operator dapat melihat dan mengecek data dari akun penyedia layanan jasa titip yang telah melakukan penipuan/pelanggaran.

2.1.5. Analisis sistem yang akan dikembangkan

Sistem yang akan dikembangkan adalah aplikasi jasa titip beli barang berbasis android, sistem meliputi masukan, keluaran dan proses sebagai berikut.

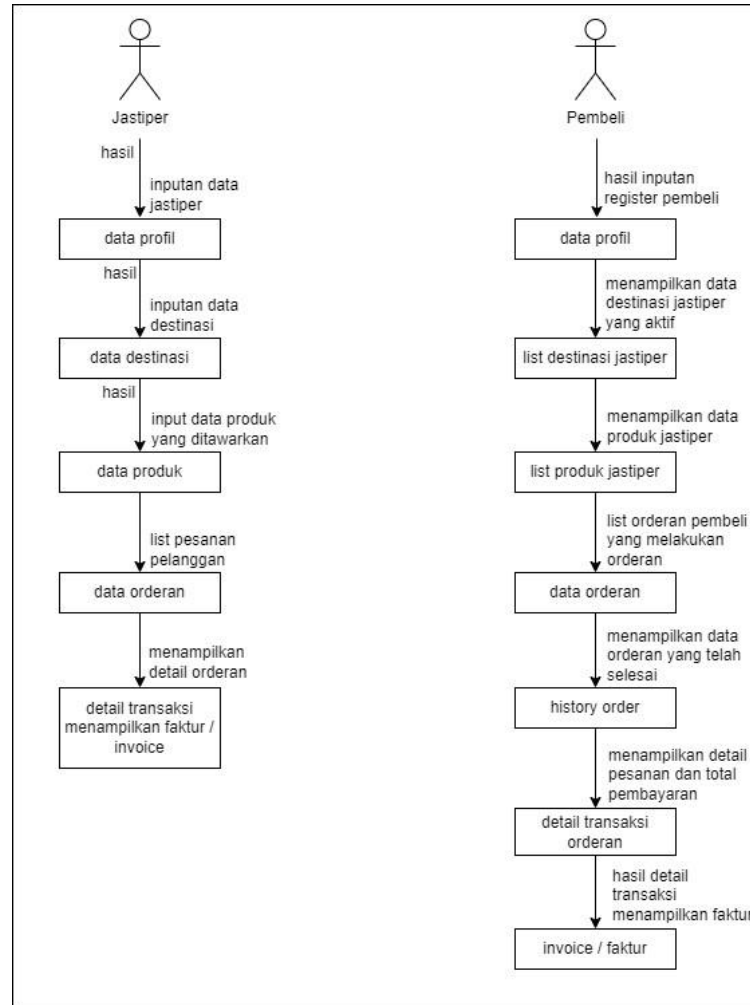
a. Masukan (Input)

Data-data input yang diperlukan dalam aplikasi adalah sebagai berikut.

- 1) Data pengguna aplikasi, meliputi biodata diri seperti nama lengkap, nomor KTP, nomor hp, Alamat lengkap, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, email.
- 2) Data jastiper, meliputi biodata diri seperti nama lengkap, nomor KTP, nomor hp, Alamat lengkap, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, email dan nomor rekening yang digunakan untuk bertransaksi.
- 3) Data destinasi, meliputi keterangan destinasi, tanggal pergi dan tanggal pulang.

- 4) Data produk, meliputi nama barang, foto barang, jenis barang, harga estimasi.
- b. Keluaran (Output)

Informasi yang akan dihasilkan oleh sistem berdasarkan data input dapat dilihat pada [Gambar 3](#).

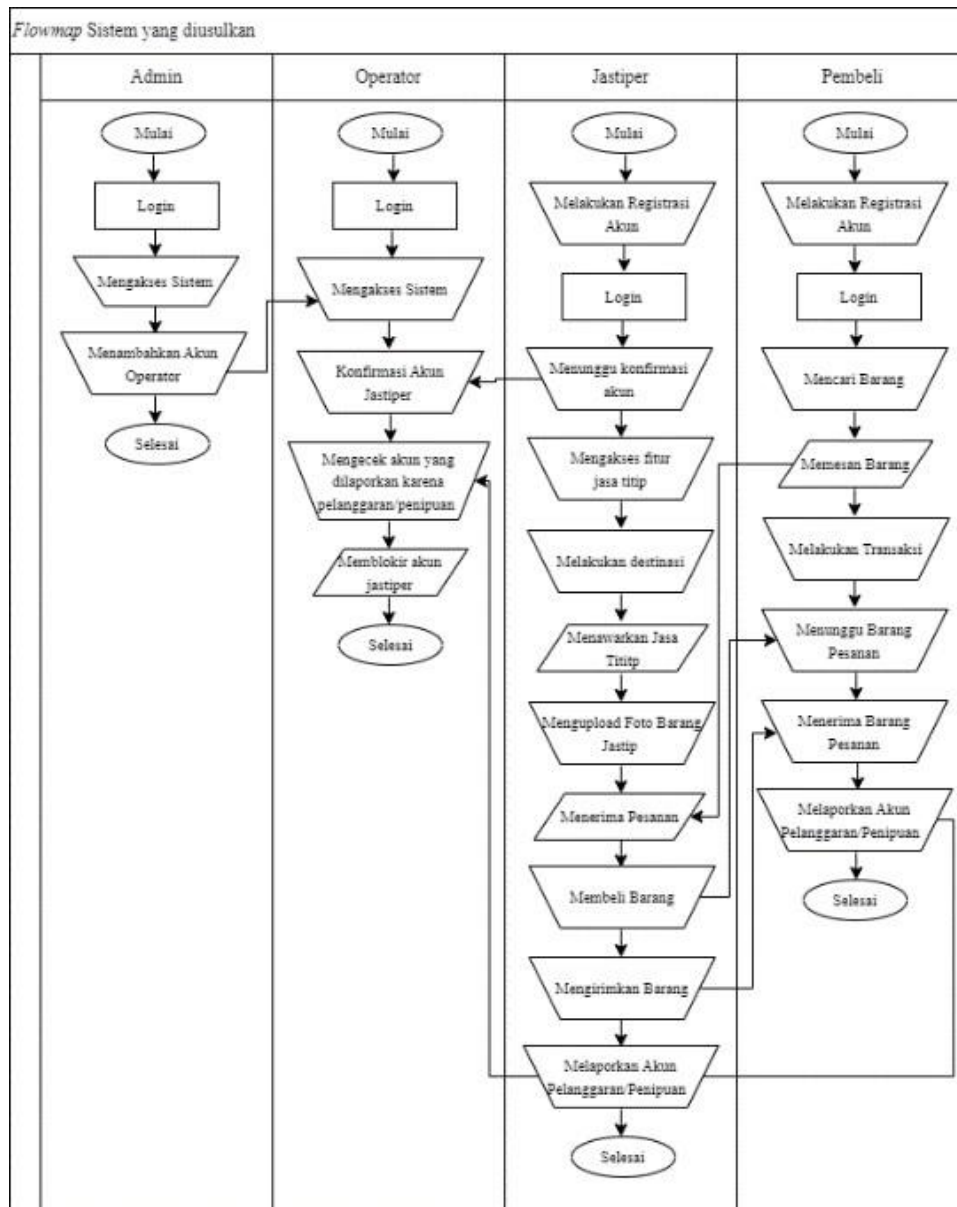


Gambar 3. Alur output sistem yang akan dikembangkan

Berdasarkan [Gambar 3](#) alur output sistem yang akan dikembangkan maka output yang dihasilkan oleh jastiper yaitu data profil, data destinasi, data produk, list pesanan pelanggan dan data orderan. Sedangkan output yang dihasilkan oleh pembeli yaitu menampilkan data produk jastiper, list orderan, menampilkan data orderan, menampilkan detail pesanan dan menampilkan detail transaksi orderan.

c. Proses

Sistem yang akan dikembangkan terdiri dari 4 pengguna sistem, diantaranya ada admin, operator, jastiper dan pembeli/*customer*. Untuk menghasilkan output sistem berupa informasi yang akan ditampilkan seperti data barang yang dicari, sistem akan memproses dan menampilkan dari setiap jastiper yang menawarkan berbagai jenis barang yang diupload kedalam aplikasi jasa titip barang. Flowmap yang menampilkan deretan alur proses pada sistem yang diusulkan dapat dilihat pada [Gambar 4](#).



Gambar 4. Flowmap sistem yang diusulkan

2.2. Perancangan Sistem

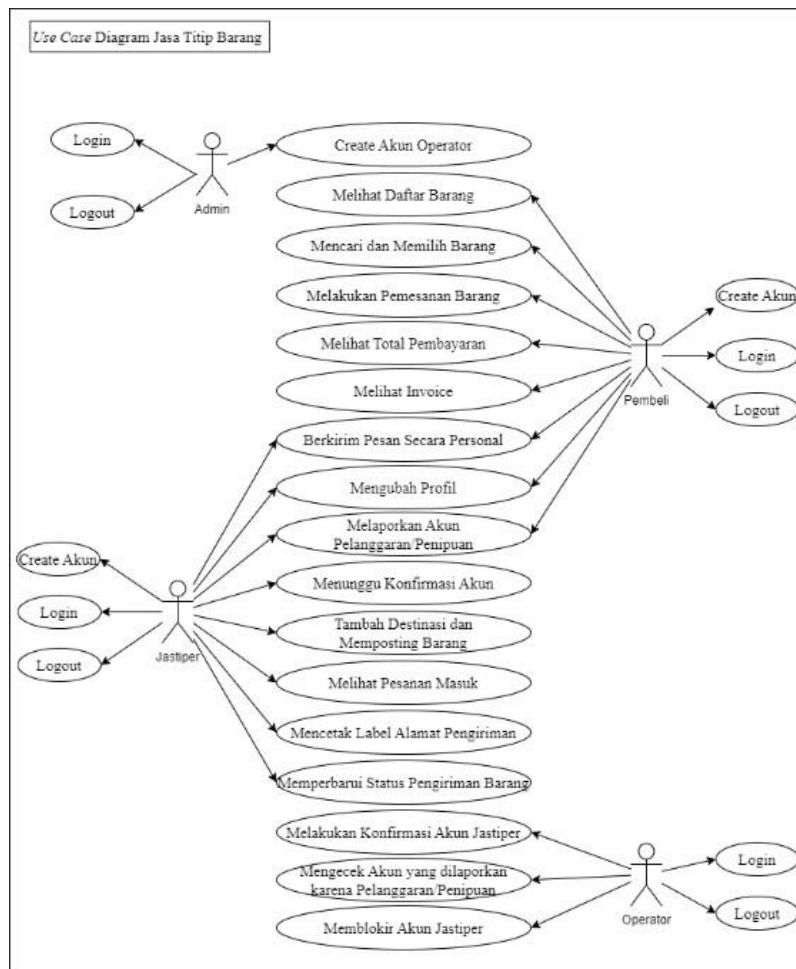
Tahapan ini digunakan untuk menggambarkan aplikasi yang akan dirancang, perancangan sistem yang akan dibuat dalam aplikasi jasa titip barang ini menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dan context diagram.

2.2.1. *Unified Modelling Language* (UML)

UML adalah sebuah Bahasa pemodelan perangkat lunak yang telah distandarisasi sebagai media penulisan cetak biru (*blueprints*) perangkat lunak. UML bisa saja digunakan untuk visualisasi, spesifikasi, kontruksi dan dokumentasi beberapa bagian-bagian dari sistem yang ada dalam perangkat lunak [11]. Adapun diagram yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi jasa titip barang ini antara lain adalah sebagai berikut:

a. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* (pengguna) sebuah sistem dengan suatu sistem tersendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai [12]. Use case diagram ini akan menunjukkan proses interaksi antara *user* dengan sistem aplikasi, dapat dilihat pada Gambar 5.



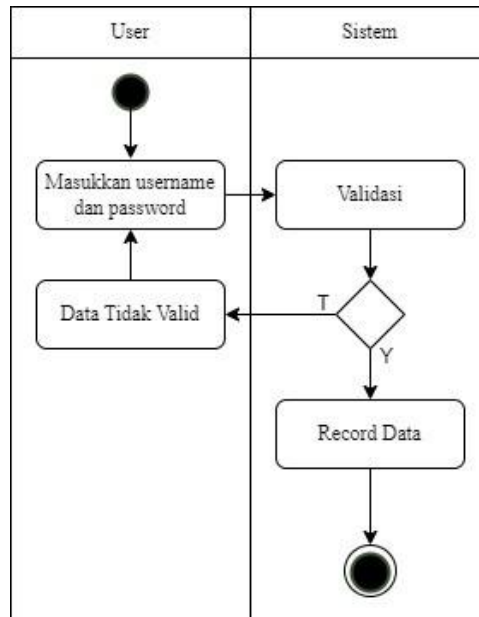
Gambar 5. Use case diagram

b. Activity Diagram

Activity diagram merupakan salah satu UML behavior model yang cocok untuk pengujian sistem, karena activity diagram dapat menggambarkan alur dari sebuah sistem secara keseluruhan [13]. Activity diagram pada aplikasi jasa titip barang adalah sebagai berikut.

1) Login

Activity diagram ini menjelaskan tentang aktivitas dan alur sistem yang dilakukan *user* untuk login kedalam aplikasi. Tampilan activity diagram login dapat dilihat pada Gambar 6.

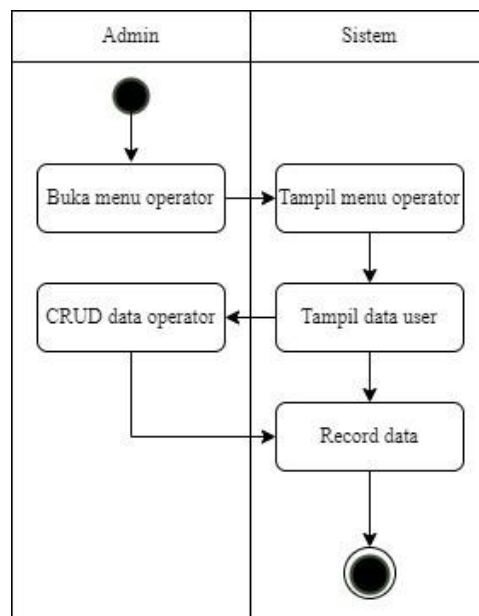


Gambar 6. Activity diagram login

Pada **Gambar 6** dijelaskan bahwa untuk login, *user* harus memasukkan *username* dan *password* yang kemudian divalidasi oleh sistem. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan valid, maka bisa mengakses ke halaman utama aplikasi jasa titip barang sesuai hak akses masing-masing *user*.

2) Admin

Activity diagram ini menjelaskan tentang aktivitas dan alur yang dilakukan oleh admin. Tampilan activity diagram admin dapat dilihat pada **Gambar 7**.

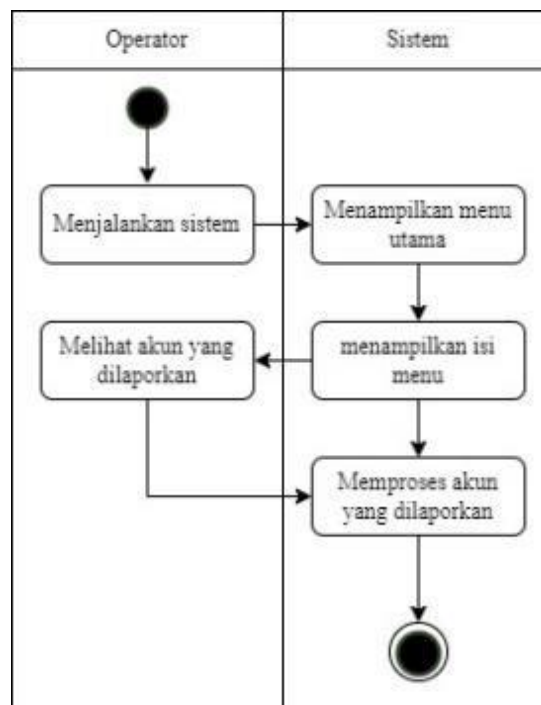


Gambar 7. Activity diagram admin

Gambar 7 menjelaskan tentang hak seorang admin dalam mengakses sistem, setelah berhasil login maka admin dapat membuka menu *user*, kemudia sistem akan menampilkan data *user*.

3) Operator

Activity diagram ini menjelaskan kegiatan operator yang dilakukan oleh sistem. Operator dapat menjalankan sistem dan melihat akun yang dilaporkan karena pelanggaran/penipuan, lalu memproses akun yang dilaporkan. Tampilan activity diagram operator dapat dilihat pada **Gambar 8**.



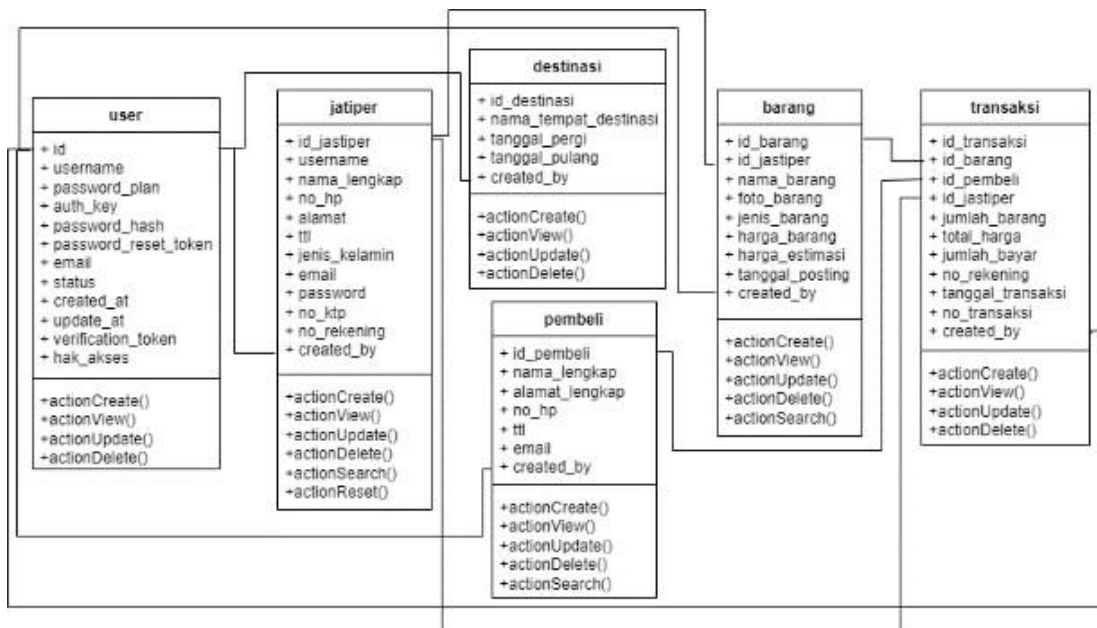
Gambar 8. Activity diagram operator

Gambar 8 menjelaskan tentang pengecekan dan pemrosesan akun *customer* yang melakukan pelanggaran/penipuan. Operator bertanggung jawab dalam memproses akun-akun *user* yang bermasalah dan dapat menghapus atau menonaktifkan akun *user*.

c. Class Diagram

Class diagram adalah sebuah class yang menggambarkan struktur dan penjelasan class, paket, dan objek serta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain [14]. Diagram kelas adalah diagram Bahasa pemodelan terpadu yang umum digunakan dalam Pendidikan. Diagram ini adalah bagian dari unified modelling language (UML) yang menampilkan struktur statis perangkat lunak dengan menunjukkan kelas-kelas dalam perangkat lunak dan hubungan logis antara kelas-kelas tersebut [15]. Adapun class diagram aplikasi jasa titip beli barang.

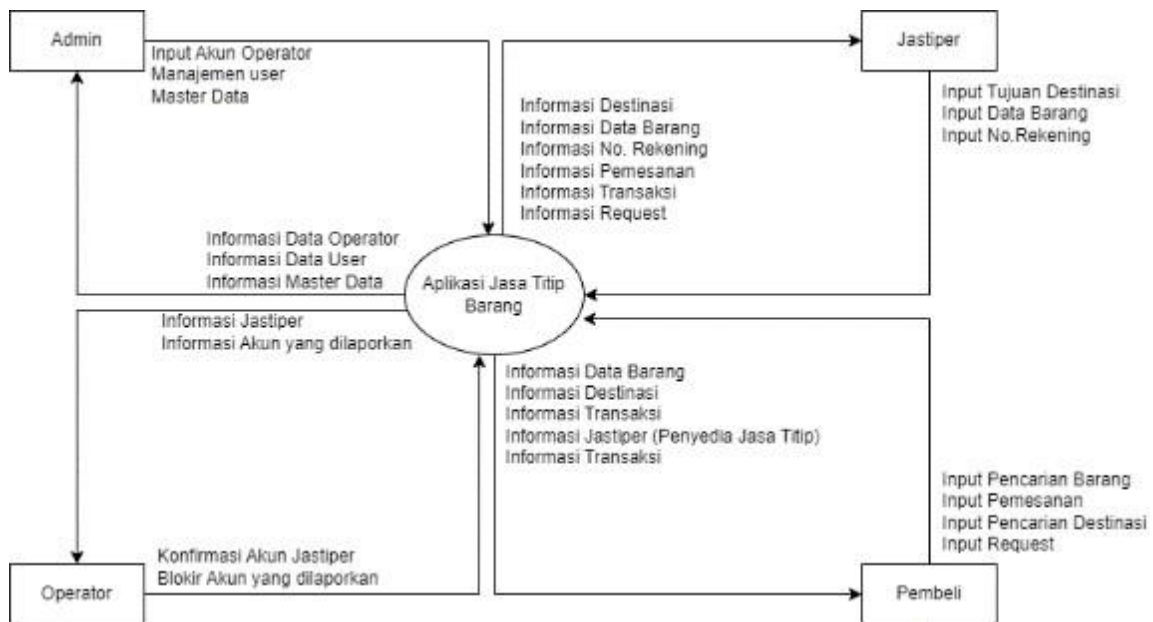
Diagram yang digambarkan pada **Gambar 9** terdapat kelas-kelas yang dibuat dalam membangun sistem. Setiap kelas memiliki hubungan yang menyatakan kelas awal mempunyai keterkaitan terhadap kelas setelahnya. Data yang terdapat pada class diagram tersebut sangat memiliki keterkaitan dalam perancangan database. Agar aplikasi yang akan dibuat mendapatkan hasil yang tidak berantakan, maka kelas-kelas tersebut harus sinkron antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak.



Gambar 9. Class diagram

2.2.2. Context Diagram

Context diagram menggambarkan satu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat didalam satu sistem [16]. Diagram ini merupakan Gambaran umum aplikasi yang nantinya akan dibuat. Secara uraian dapat dikatakan bahwa context diagram ini berisi apa saja yang memberikan data masukan kedalam aplikasi serta kepada siapa data manajemen yang harus dihasilkan aplikasi. Context diagram sistem aplikasi jasa titip beli barang dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Context diagram

Berdasarkan [Gambar 10](#) diatas dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Terminator dalam sistem berupa admin, operator, jastiper dan pembeli/*customer*.
- Admin berperan sebagai *user* yang mengelola sistem. Admin memiliki hak akses melihat keseluruhan data dalam sistem aplikasi jasa titip barang dan dapat menambahkan akun operator.
- Operator merupakan *user* yang berperan dan bertanggung jawab untuk mengelola aplikasi, memeriksa akun-akun penipuan/pelanggaran, melakukan konfirmasi akun jastiper dan memblokir akun.
- Jastiper merupakan *user* yang melakukan penawaran jasa dan dapat memposting barang yang ditawarkan kedalam aplikasi dan menerima pesanan dari pembeli yang tertarik dengan barang yang dijual.
- Pembeli merupakan *user* yang melakukan pencarian barang yang diinginkan didalam aplikasi dan melakukan pemesanan barang kepada jastiper yang menawarkan jasa dari barang yang dicari oleh pembeli

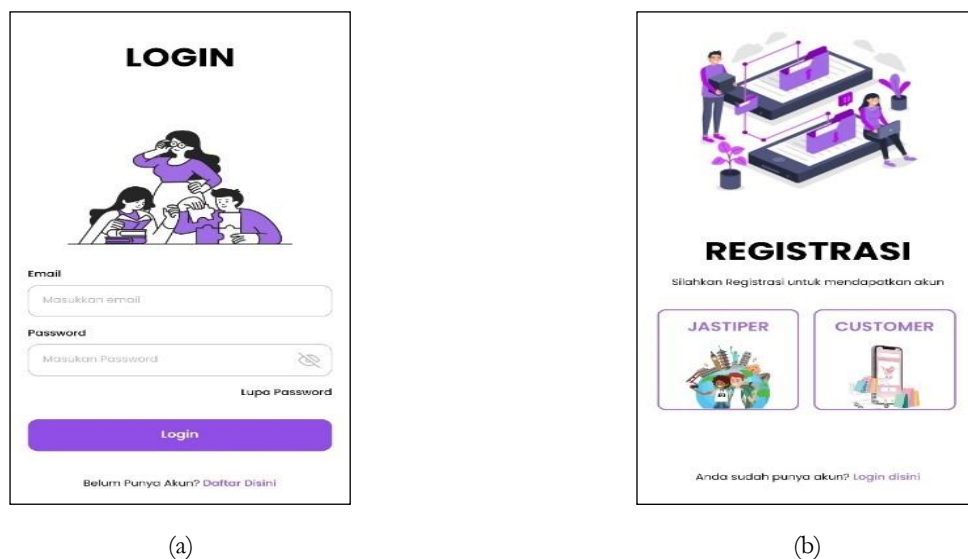
3. HASIL

3.1. Hasil

Tujuan utama perancangan *user interface* adalah untuk memudahkan pengoperasian sistem dalam penyampaian konten informasi [17]. Berikut adalah hasil rancangan tampilan pada aplikasi jasa titip barang.

Halaman Login dan Registrasi

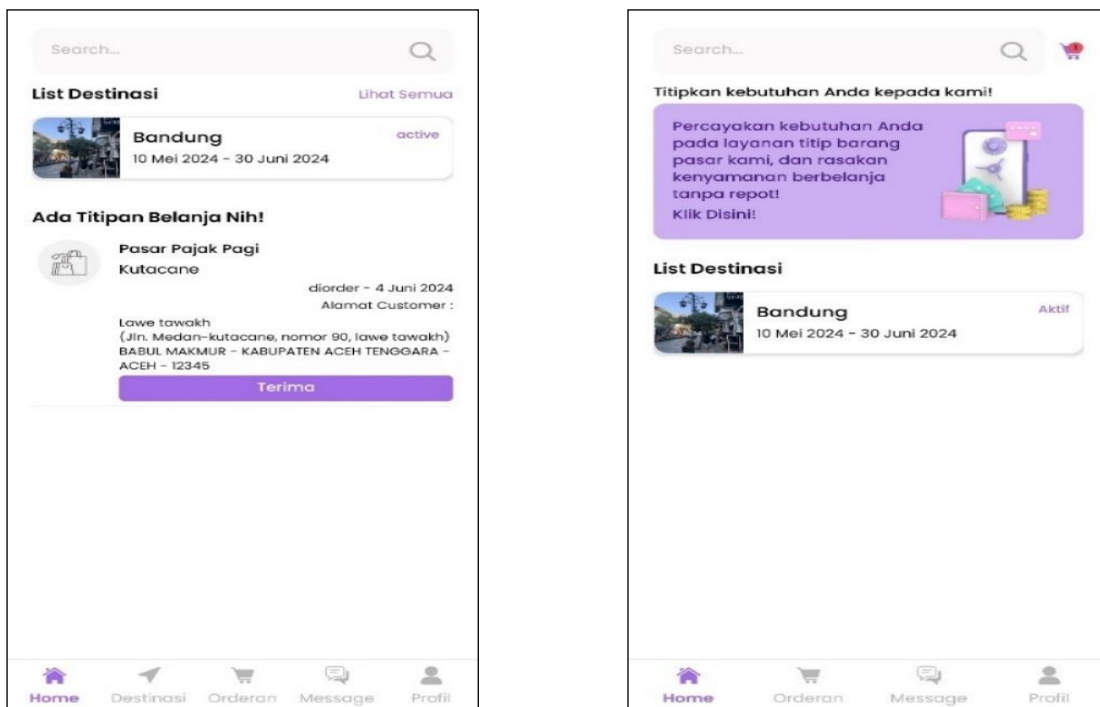
Halaman login dan registrasi merupakan halaman antarmuka yang digunakan pengguna untuk mendaftar dan memasukkan informasi seperti *username* dan *password*. Pada halaman login antarmuka pengguna yang dirancang khusus untuk masuk ke dalam akun, pengguna memasukkan informasi berupa email dan password yang sesuai dengan data yang sudah pernah didaftarkan pada menu registrasi. Pada menu registrasi pengguna dapat mendaftarkan sebagai jastiper atau *customer* maka pengguna wajib mengisi biodata seperti nama lengkap, jenis kelamin, nomor hp, tempa lahir, tanggal lahir, Alamat, no KTP, foto KTP, foto profil, email dan password. Pada halaman login juga terdapat halaman lupa password yang berfungsi untuk membantu pengguna yang lupa kata sandi agar bisa mengatur ulangkata sandi untuk bisa masuk kembali ke akun yang sudah ada. Tampilan halaman login dapat dilihat pada [Gambar 11\(a\)](#) dan halaman registrasi dapat dilihat pada [Gambar 11\(b\)](#).



Gambar 11. Halaman: (a) login, (b) registrasi

Halaman Menu *Home*

Halaman menu *home* merupakan halaman utama *user* pada aplikasi jasa titip barang, halaman ini akan muncul setelah berhasil login kedalam akun. Pada halaman *home* *jastiper* berisi list destinasi dan titipan belanja kepasar, pada list destinasi terdapat form produk yang diinputkan oleh *jastiper* ke dalam akun, untuk menginputkan data produk *jastiper* perlu mengisi nama barang/produk, harga, kategori barang/produk, deskripsi dan foto barang/produk. Halaman menu *home* *customer* terdiri dari titip pasar, list destinasi, dan keranjang. Pada titip pasar *customer* perlu menambahkan nama pasar dan Alamat pasar yang ingin dituju, setelah itu *customer* perlu memasukkan barang-barang yang ingin ditiptkan ke pasar yang dituju. Tampilan halaman menu *home* akun *jastiper* dapat dilihat pada Gambar 12(a) dan tampilan *home* akun *customer* dapat dilihat pada Gambar 12(b).



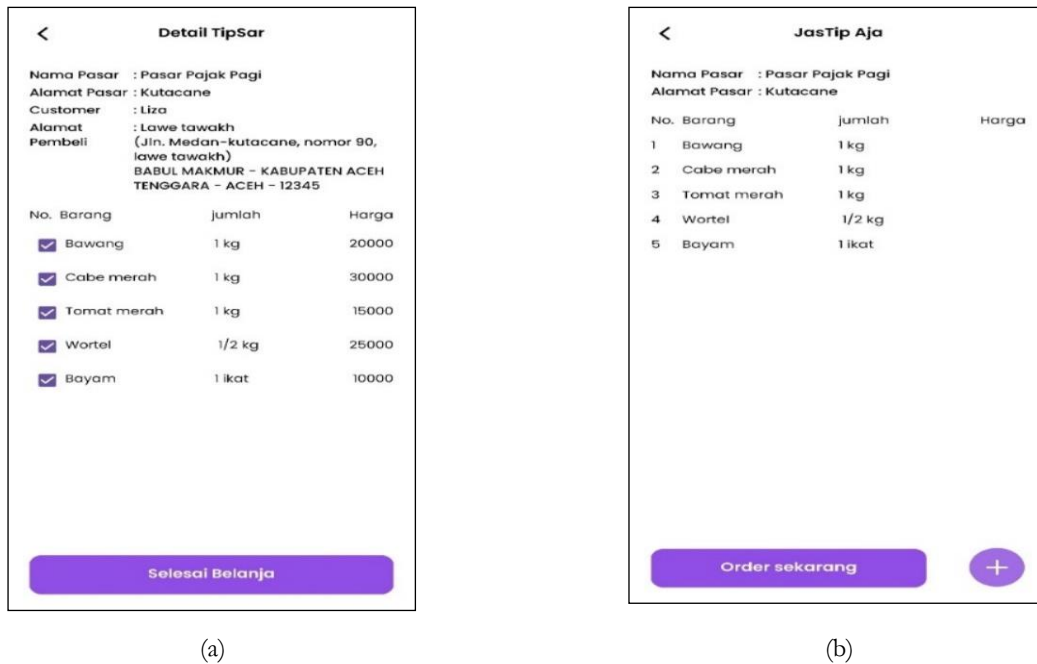
(a)

(b)

Gambar 12. Halaman menu *home*: (a) akun *jastiper*, (b) akun *customer*

Halaman Titip Pasar

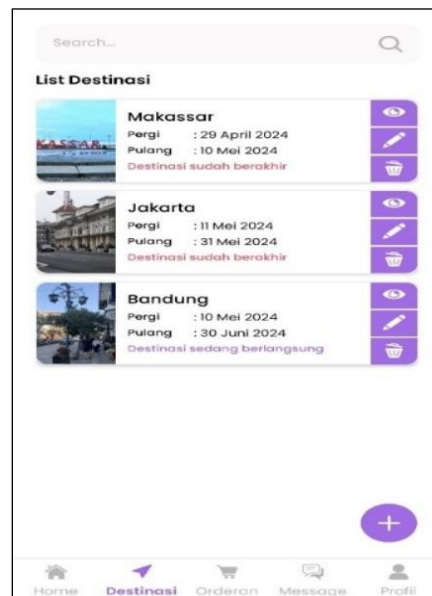
Halaman titip pasar merupakan halaman untuk melakukan titipan belanjaan dan menerima pesanan titip pasar yang akan dibeli oleh *jastiper* di pasar pilihan *customer*. Pada *jastiper* Langkah yang dilakukan adalah menerima dan menolak pesanan, jika *jastiper* menerima pesanan dan sudah dibeli semua list titipan belanjaan *jastiper* perlu menceklis dan memasukkan harga barang pada halaman detail titip pasar setelah itu akan muncul semua total belanjaan yang akan dibayar oleh *customer* termasuk ongkos kirim dan biaya layanan. Sedangkan untuk *customer* langkah yang harus dilakukan yaitu masuk ke halaman titip pasar dan menambahkan nama pasar dan Alamat pasar yang dituju lalu menambahkan nama-nama barang yang akan ditiptkan, setelah semua barang berhasil ditambahkan *customer* hanya perlu menekan order sekarang dan menunggu pesanan diterima oleh *jastiper*. Adapun tampilan halaman titip pasar di akun *jastiper* dapat dilihat pada Gambar 13(a) dan tampilan halaman pada akun *customer* pada Gambar 13(b).



Gambar 13. Halaman tip pasar: (a) akun jastiper, (b) akun *customer*

Halaman Menu Destinasi

Halaman menu destinasi merupakan halaman data destinasi yang telah ditambahkan ke akun jastiper, halaman ini berisikan list destinasi yang akan dikunjungi oleh jastiper dalam waktu dekat. Halaman ini digunakan untuk menambahkan destinasi yang akan dituju oleh jastiper, berisi list-list destinasi yang akan dituju dalam waktu dekat ataupun dalam waktu yang ditentukan oleh jastiper sendiri. Jastiper dapat menambahkan destinasi dengan mengisi form destinasi yang berisi nama destinasi tujuan, tanggal pergi, tanggal pulang, keterangan dan foto destinasi. Tampilan halaman menu destinasi dapat dilihat pada [Gambar 14](#).



Gambar 14. Halaman menu destinasi

Halaman Menu Orderan

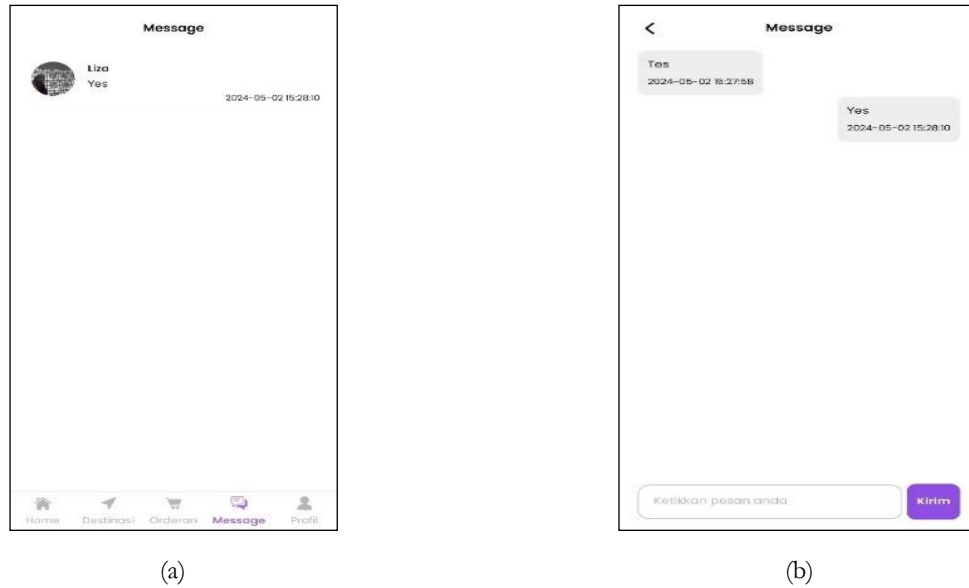
Halaman menu orderan merupakan halaman untuk melihat daftar pesanan yang diterima dari *customer*, pada halaman ini jastiper dapat melihat pesanan produk dan request titipan barang dari *customer*. Halaman menu orderan di akun jastiper terdiri dari produk dan request, Adapun orderan pada produk muncul setelah *customer* melakukan checkout pada keranjang dan telah membayar pesanan tersebut, jika jastiper ingin menerima pesanan maka jastiper perlu memasukkan harga barang yang dititipkan lalu klik terima. Tampilan halaman menu orderan dapat dilihat pada [Gambar 15](#).



Gambar 15. Halaman menu orderan

Halaman Menu Message

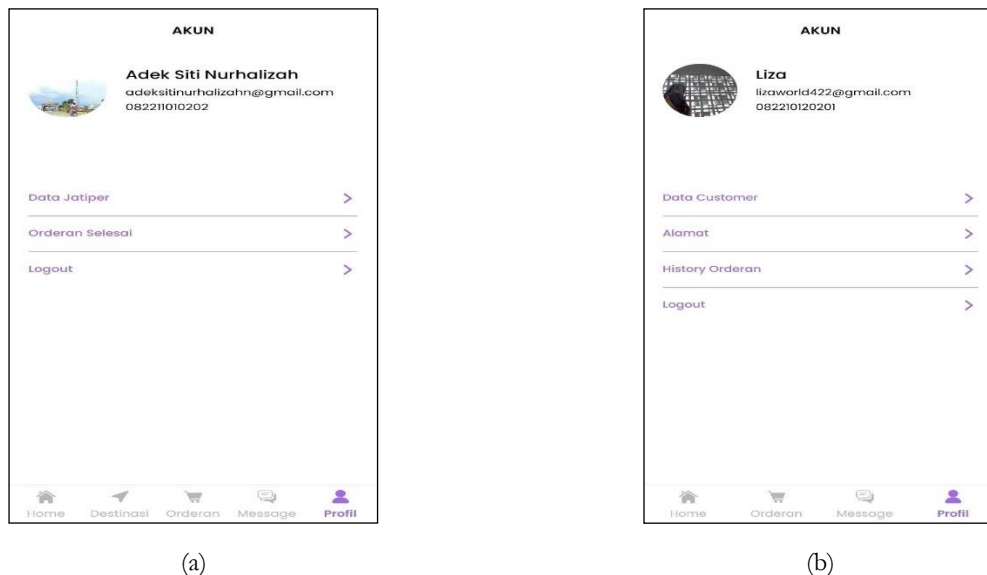
Halaman menu message merupakan halaman untuk berkomunikasi atau pertukaran pesan dan informasi antara jastiper dan *customer* atau sebaliknya antara *customer* dan jastiper terkait suatu hal yang ingin ditanyakan secara langsung atau real-time. Pada halaman ini merupakan sebuah menu yang berfungsi untuk memungkinkan interaksi antara jastiper dan *customer*, halaman ini dapat membantu pengguna untuk mengelola dan mengawasi semua komunikasi yang terjadi sehingga memudahkan pengguna untuk tetap terinformasi dan terhudung antara jastiper dan *customer*. Tampilan halaman list message dapat dilihat pada [Gambar 16\(a\)](#) dan isi message pada [Gambar 16\(b\)](#).



Gambar 16. Halaman menu message: (a) list message, (b) isi message

Halaman Menu Profil

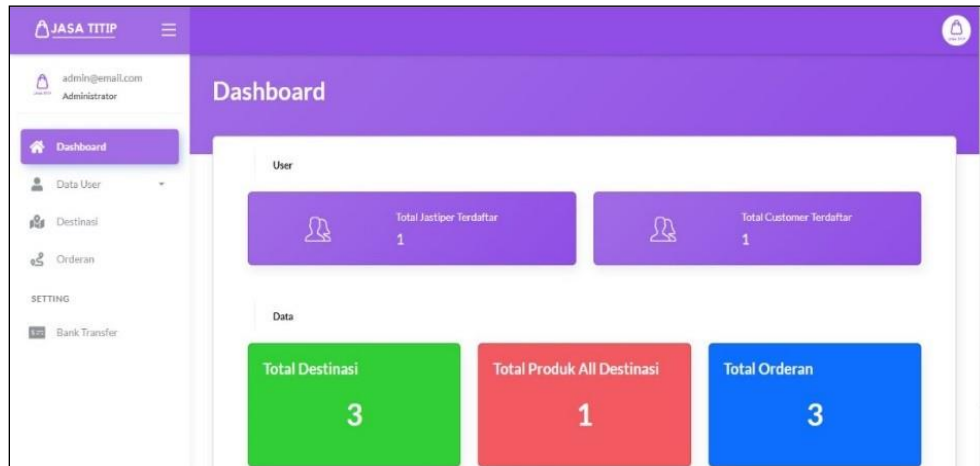
Halaman profil merupakan halaman untuk menampilkan informasi khusus tentang akun pengguna, halaman ini berisikan nama pengguna, email pengguna, kontak pengguna, serta informasi pilihan lainnya. Halaman profil di akun jastiper terdiri dari data jastiper, orderan selesai dan logout. Pada halaman orderan selesai terdapat daftar atau Riwayat dari semua titipan yang pernah diterima oleh jastiper, jastiper dapat melihat Kembali titipan apa saja yang pernah diterima di aplikasi jasa titip barang. Halaman profil di akun *customer* terdiri dari data *customer*, Alamat, history orderan, dan logout, untuk halaman Alamat terdapat form untuk menambahkan Alamat *customer* yang berguna untuk jastiper mengirimkan barang titipan *customer*. Tampilan profil dapat dilihat pada [Gambar 17\(a\)](#) untuk menu profil akun jastiper dan [Gambar 17\(b\)](#) untuk menu profil akun *customer*.



Gambar 17. Halaman menu profil: (a) jastiper, (b) *customer*

Halaman Dashboard Admin

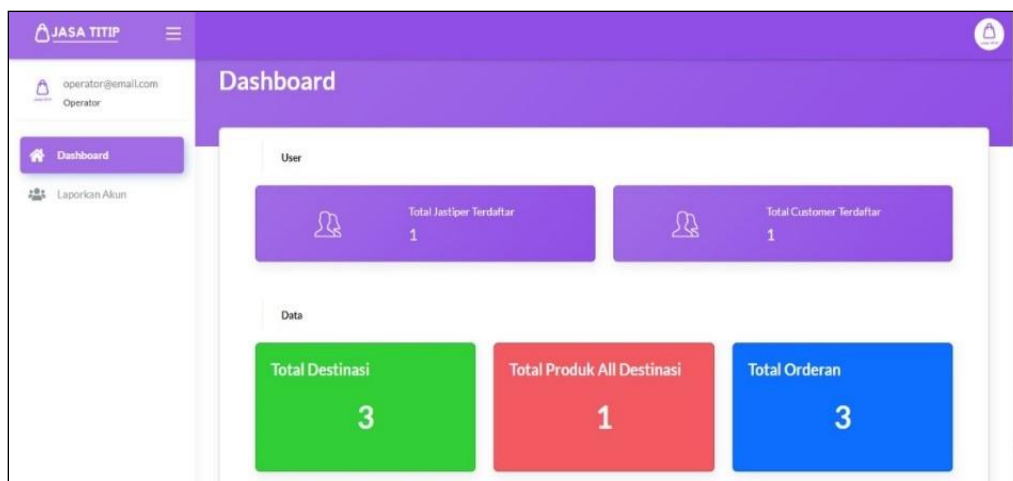
Halaman dashboard admin merupakan halaman utama pada website jasa titip barang yang dikelola oleh admin, halaman ini akan menampilkan berapa total jastiper, total *customer*, total destinasi, total produk semua destinasi, dan total orderan yang terdaftar dalam aplikasi jasa titip barang. Tampilan halaman dashboard admin pada website jasa titip barang dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Halaman dashboard admin

Halaman Dashboard Operator

Halaman dashboard operator merupakan halaman utama pada website jasa titip barang yang dikelola oleh operator, halaman ini akan menampilkan data yang sama dengan dashboard admin yang mana akan menampilkan total jastiper, total *customer*, total destinasi, total produk dan total orderan. Adapun tampilan halaman dashboard operator dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Halaman dashboard operator

3.2. Hasil Pengujian Black Box

Black box testing atau dikenal juga dengan behavioral testing merupakan tes yang bertujuan untuk mengamati masukan dan hasil keluaran suatu sistem tanpa harus mengetahui kode sumber yang diuji [18]. Pengujian black

box terkadang disebut pengujian perilaku atau pengujian partisi yang berfokus pada spesifikasi fungsional perangkat lunak [19], artinya tujuan utama pengujian black box pada aplikasi jasa titip barang yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil pengujian black box

No	Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menu registrasi	Klik menu registrasi jastiper/ <i>customer</i>	Tampil form registrasi	Sesuai harapan	Valid
2	Menu login	Masukkan email dan password klik tombol login	Tampil halaman <i>home</i>	Sesuai harapan	Valid
3	Menu lupa password	Klik lupa password	Tampil form email dan bisa mengirimkan email untuk mengatur ulang kata sandi	Sesuai harapan	Valid
4	Menu <i>home</i> di akun jastiper	Klik list destinasi	Tampil halaman produk dan bisa menambahkan produk yang ditawarkan.	Sesuai harapan	Valid
		Klik terima titipan belanja pasar	Tampil detail pesanan titip pasar yang di request	Sesuai harapan	Valid
5	Menu destinasi di akun jastiper	Klik button tambah	Tampil form destinasi	Sesuai harapan	Valid
6	Menu orderan di akun jastiper	Klik orderan produk dan request orderan <i>customer</i> yang masuk	Tampil detail orderan produk dan request	Sesuai harapan	Valid
7	Menu message	Klik pesan masuk	Bisa mengirim dan membalas pesan	Sesuai harapan	Valid
8	Menu profil di akun jastiper	Klik data jastiper	Tampil data jastiper		Valid
		Klik orderan selesai	Tampil data Riwayat orderan selesai	Sesuai harapan	Valid
9	Menu <i>home</i> di akun <i>customer</i>	Klik titip pasar	Tampil tombol tambah untuk request pasar tujuan dan tambah data barang.	Sesuai harapan	Valid

		Klik list destinasi tujuan jastiper yang tersedia	Tampil halaman produk, request, message, dan profil jastiper, serta bisa menambahkan produk ke keranjang	Sesuai harapan	Valid
10	Menu keranjang	Klik keranjang	Tampil halaman produk yang dimasukkan kekeranjang dan bisa klik batalan atau check out untuk proses pemesanan barang	Sesuai harapan	Valid
11	Menu orderan di akun <i>customer</i>	Klik orderan produk dan request	Bisa mendownload invoice orderan produk dan bisa klik orderan selesai pada request jika pesanan yang di request sudah sampai ditangan <i>customer</i> .	Sesuai harapan	Valid
12	Menu profil di akun <i>customer</i>	Klik data <i>customer</i>	Tampil data <i>customer</i>	Sesuai harapan	Valid
		Klik Alamat	Klik button tambah dan muncul form Alamat.	Sesuai harapan	Valid
		Klik history orderan	Muncul list orderan selesai.	Sesuai harapan	Valid
13	Menu logout	Klik logout	Tampil dialog konfirmasi “yakin ingin logout? Tutup, oke”.	Sesuai harapan	Valid

4. PEMBAHASAN

Pengembangan aplikasi jasa titip barang berbasis *React Native* yang dirancang dalam penelitian ini menawarkan solusi terhadap tantangan yang dihadapi dalam proses transaksi jasa titip yang umumnya masih menggunakan platform media sosial seperti Instagram. Penggunaan media sosial sebagai platform jasa titip barang memiliki sejumlah keterbatasan, termasuk risiko penipuan dan sulitnya membangun kepercayaan antara penyedia layanan dan konsumen. Oleh karena itu, aplikasi ini dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi, keamanan, serta kepercayaan dalam transaksi jasa titip barang.

1. Keunggulan *React Native* dalam Pengembangan Aplikasi

Pemilihan *React Native* sebagai *framework* pengembangan aplikasi *mobile* dipilih berdasarkan kemampuan *framework* ini untuk menghasilkan aplikasi lintas platform, yaitu untuk *Android* dan *iOS* dengan satu basis kode. Hal ini secara signifikan meningkatkan efisiensi pengembangan aplikasi, menghemat waktu dan biaya. Seperti yang disebutkan oleh Karim *et al.* [3], pengembangan aplikasi *mobile* menggunakan metode *hybrid* berbasis *React Native*

memungkinkan fleksibilitas lebih besar dalam pengembangan lintas platform, tanpa perlu menulis kode yang terpisah untuk setiap platform.

React Native juga dikenal karena penggunaan bahasa *JavaScript*, yang secara luas digunakan dan mudah dipelajari oleh banyak pengembang. Dengan dukungan dari ekosistem *Node.js* dan *Visual Studio Code*, aplikasi ini dapat dikembangkan dengan lingkungan yang ringan namun kaya fitur, seperti dijelaskan oleh Oktavia *et al.* [10], yang menunjukkan pentingnya menggunakan alat pengembangan yang memfasilitasi pengelolaan proyek yang efisien.

2. Penerapan Metode *Waterfall*

Dalam pengembangan aplikasi ini, metode *Waterfall* digunakan untuk memberikan pendekatan yang sistematis dan berurutan, mulai dari pengumpulan kebutuhan hingga pemeliharaan perangkat lunak. Metode *Waterfall* terdiri dari beberapa tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Menurut Fardan *et al.* [6], pendekatan ini cocok untuk proyek yang memiliki kebutuhan yang sudah terdefinisi dengan jelas sejak awal, seperti dalam kasus pengembangan aplikasi jasa titip barang, di mana spesifikasi kebutuhan telah dikumpulkan melalui wawancara dan studi lapangan.

Pendekatan *Waterfall* juga memungkinkan perencanaan yang lebih matang di tahap awal, yang kemudian diterapkan dalam proses desain dan pengkodean. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi sesuai dengan spesifikasi awal, yang penting untuk menjamin pengalaman pengguna yang optimal dan mengurangi risiko kesalahan dalam implementasi.

3. Keamanan dan Kepercayaan dalam Aplikasi

Salah satu masalah utama dalam bisnis jasa titip barang adalah kepercayaan antara penyedia layanan (jastiper) dan konsumen. Di media sosial, transaksi seringkali dilakukan tanpa jaminan keamanan, yang meningkatkan risiko penipuan. Dengan pengembangan aplikasi ini, disediakan fitur-fitur keamanan seperti pelaporan akun penipuan dan konfirmasi transaksi, di mana uang yang ditransfer oleh konsumen tidak akan diterima oleh jastiper sampai barang diterima dengan baik oleh konsumen. Ini mengurangi risiko terjadinya penipuan, sebagaimana disebutkan oleh Rifa'i *et al.* [1], yang menekankan pentingnya kepercayaan dalam hubungan antara penyedia layanan dan konsumen.

Selain itu, penggunaan *middleware* dalam aplikasi ini memungkinkan penanganan permintaan secara aman dan efisien. Kharisma *et al.* [4] menyebutkan pentingnya *middleware* dalam mengelola komunikasi antara klien dan server, yang memastikan bahwa data transaksi dan komunikasi dalam aplikasi ini diproses secara aman.

4. Integrasi dengan *Backend* dan *Database*

Pengembangan aplikasi jasa titip barang ini juga melibatkan integrasi dengan *backend server* berbasis *REST API*. Penggunaan *REST API* memungkinkan komunikasi yang efisien antara aplikasi *frontend* (*React Native*) dan *backend*, di mana data transaksi, pengguna, dan produk dapat disimpan dan diambil dengan cepat. Menurut Dzaky Muhammad *et al.* [5], pengembangan *backend server* berbasis *REST API* sangat penting untuk memastikan aplikasi dapat berjalan dengan lancar dan menyediakan akses ke data secara real-time.

Aplikasi ini juga memanfaatkan *XAMPP* sebagai platform pengembangan lokal, yang mencakup *PHP* dan *MySQL* untuk manajemen basis data. *XAMPP* menyediakan lingkungan yang ideal untuk menguji aplikasi secara lokal sebelum di-*deploy* ke server produksi, seperti yang dijelaskan oleh Nuraeni *et al.* [9], yang juga menggunakan *XAMPP* dalam pengembangan sistem berbasis web.

5. Implikasi untuk Pengembangan Jasa Titip Barang

Dengan pengembangan aplikasi ini, konsumen dan jastiper dapat bertransaksi dengan lebih mudah dan aman, tanpa harus bergantung pada platform media sosial yang rentan terhadap penipuan. Aplikasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi proses titipan barang, tetapi juga memberikan solusi yang lebih transparan dan terpercaya bagi konsumen.

Aplikasi jasa titip berbasis *React Native* ini menjadi inovasi penting dalam industri jasa titip barang, dan dengan fitur-fitur seperti konfirmasi transaksi dan pelaporan akun, diharapkan dapat meminimalkan risiko penipuan dan meningkatkan kepercayaan antara konsumen dan penyedia layanan. Seperti disebutkan oleh Rochmawati [17], antarmuka pengguna yang sederhana dan responsif sangat penting untuk meningkatkan pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapat dari perancangan aplikasi jasa titip barang menggunakan *react native* dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dihasilkan terdiri dari dua bagian yaitu berbasis android yang digunakan oleh jastiper dan *customer*, berbasis web yang digunakan oleh admin dan operator. Aplikasi dirancang menggunakan *react native* dengan *code editor visual studio code*. Aplikasi jasa titip barang yang dibangun terdiri dari dua bagian yaitu jasa titip pasar dan jasa titip ke suatu tempat/destinasi. Pengguna aplikasi jasa titip barang dapat menggunakan fitur lapor akun pelanggaran/penipuan yang dilakukan oleh *customer*. Fitur ini membantu menjaga integritas dan keselamatan komunitas pengguna dengan memberikan saran untuk melaporkan akun pengguna lain yang melakukan pelanggaran terhadap aturan atau penipuan yang dilakukan dalam menggunakan aplikasi. Aplikasi memiliki fitur message untuk berkomunikasi antara jastiper dan *customer* terkait barang yang dititip belikan kepada seorang jastiper yang menyediakan layanan jasa titip, melakukan negosiasi dan diskusi, klarifikasi dan konfirmasi pesanan. Sistem ini dibangun menggunakan *framework react native* dan menggunakan API sebagai web service dalam mengkomunikasikan data, menggunakan MySQL sebagai *Database Management System*, *JavaScript*, dan XAMPP. Metode yang digunakan adalah metode *waterfall* yang menggambarkan secara berurutan mulai dari spesifikasi kebutuhan lalu berlanjut ke tahapan-tahapan perencanaan, pemodelan, konstruksi dan *deployment*.

DECLARATIONS

Author's Contributions

Adek Siti Nurhalizah: Conceptualization, Methodology, Software, Data curation, Writing - Original Draft, Writing - Review & Editing. **Geovanne Farell:** Supervision, Validation. All authors have read and approved the final version of this manuscript.

Acknowledgements

Kami ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam pengembangan penelitian ini. Kami berterima kasih kepada Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, atas dukungan fasilitas dan sumber daya yang memungkinkan pelaksanaan penelitian ini.

Competing Interests

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan terkait dengan penelitian ini.

REFERENCES

- [1] M. Rifa'i, W. Yati, and R. A. D. Susanti, "Pengaruh Komitmen dan Kepuasan Terhadap Loyalitas Konsumen Melalui Kepercayaan dalam Menggunakan Produk Jasa Titip Toko Online," *Jurnal Ilmu Manajemen dan Akuntansi*, vol. 8, no. 1, pp. 61–72, 2020, doi: <https://doi.org/10.33366/ref.v8i1.1812>.
- [2] A. D. Kusumastuti, "Fenomena Jasa Titip (JASTIP) dan Polemik Bagi Kelangsungan Produk UMKM," *Jurnal Ekonomi Bisnis dan Kewirausahaan*, vol. 9, no. 1, pp. 33–39, Jan. 2020, doi: <https://www.jurnal.usahid solo.ac.id/index.php/IAB/article/view/645>.
- [3] M. A. Karim and A. R. Adriansyah, "Analisis dan Perancangan Aplikasi Mobile Untuk Donasi Menggunakan Metode Hybrid Berbasis React native," *Jurnal Informatika Terpadu*, vol. 8, no. 1, pp. 26–34, Mar. 2022, doi: <https://doi.org/10.54914/jit.v8i1.394>.
- [4] S. A. Kharisma, A. Bhawiyuga, and E. S. Pramukantoro, "Pengembangan Middleware Web of Things Sebagai Antarmuka Akses Batch dan Stream Perangkat Sensor Berbasis Protokol Bluetooth Low Energy," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 9, pp. 9169–9176, Sept. 2019, doi: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/6362>.
- [5] I. R. Dzaky Muhammad and I. V. Papatungan, "Pengembangan Backend Server Berbasis Arsitektur REST API Pada Sistem Transfer Dompot Digital," *Jurnal Sains, Nalar, dan Aplikasi Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 79–87, Jan. 2024, doi: <https://doi.org/10.20885/snati.v3.i2.35>.
- [6] M. Fardan et al., "Peningkatan Kompetensi Back End Web Programming: Pelatihan Bahasa Pemrograman JavaScript Bagi Mahasiswa," *Jurnal Sipakatau*, vol. 1, no. 3, pp. 40–48, Apr. 2024, doi: <https://doi.org/10.61220/jsipakatau.v1i3.246>.
- [7] H. Angelica, Soebandi, and Lina, "Rancang Bangun Jasa Titip Barang Berbasis Web," *Mastika Jurnal Online*, vol. 4, pp. 1–10, Oct. 2019, doi: <https://journal.widyadharma.ac.id/index.php/masitika/article/view/1606>.
- [8] Risald and L. S. Lafu, "Implementasi Sistem Penjualan Online Berbasis E-Commerce Pada Usaha UKM Ike Suti Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal of Information and Technology Unimor*, vol. 1, no. 1, pp. 37–42, Aug. 2021, doi: <https://doi.org/10.32938/jitu.v1i1.1393>.
- [9] N. Nuraeni and P. Astuti, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Online (E-Commerce) Pada Toko Batik Pekalongan Dengan Metode Waterfall," *Jurnal Teknik Komputer*, vol. 5, no. 2, pp. 197–202, Aug. 2019, doi: <https://doi.org/10.31294/jtk.v5i2.5344>.
- [10] E. Oktavia, Yulindon, and R. Hidayat, "Pengembangan Sistem Informasi Industri Jasa Menjahit Online Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Informatika Sunan Kalijaga*, vol. 5, no. 2, pp. 116–124, Sept. 2020, doi: <https://doi.org/10.14421/jjska.2020.52-06>.
- [11] M. Sumianti, R. Abdillah, and A. Cahyo, "Pemodelan UML untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta," *Jurnal FASILKOM*, vol. 11, no. 2, pp. 79–86, Aug. 2021, doi: <https://doi.org/10.37859/jf.v11i2.2673>.
- [12] T. B. Kurniawan, "Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman pada Cafeteria No Caffe di Tanjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan MySQL," *Jurnal TIKAR*,

vol. 1, no. 2, pp. 192–206, Jul. 2020, doi: https://ejournal.universitaskarimun.ac.id/index.php/teknik_informatika/article/view/153.

- [13] A. Gutama, A. Arwan, and L. Fanani, “Pengembangan Kakas Bantu Pembangkit Kasus Uji Pada Model-Based Testing Berdasarkan Activity Diagram,” *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 9, pp. 8325–8334, Sept. 2019, doi: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/6152>.
- [14] D. L. Sitompul and S. A. Arnomo, “Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa dan Penjualan Berbasis Website Pada Salon Dyna,” *Jurnal Comasie*, vol. 07, no. 01, pp. 104–116, Jul. 2022, doi: <https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal/article/view/5412>.
- [15] R. Fauzan et al., “Automated Class Diagram Assessment using Semantic and Structural Similarities,” *International Journal of Intelligent Engineering & Systems*, vol. 14, no. 2, pp. 52–66, Oct. 2020, doi: <https://doi.org/10.22266/ijies2021.0430.06>.
- [16] S. R. Nur Anggraini and S. Murdowo, “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Roti (Studi Kasus Kiky Bakery),” *Jurnal INFOKAM*, vol. 19, no. 2, pp. 103–110, Sept. 2023, doi: <https://doi.org/10.53845/infokam.v19i2.345>.
- [17] I. Rochmawati, “Analisis User Interface Situs Web Iwearup.com,” *Jurnal Online Desain Komunikasi Visual*, vol. 7, no. 2, pp. 31–44, Feb. 2019, doi: <https://doi.org/10.33375/vslt.v7i2.1459>.
- [18] M. D. Gustinov et al., “Analisis of Web-Based E-Commerce Testing Using Black Box and White Box Methods,” *International Journal of Information System and Innovation Management*, vol. 1, no. 1, pp. 20–31, Jun. 2023, doi: <http://journal.al-matani.com/index.php/ijisim/article/view/687>.
- [19] Zamtinah, E. Supriyadi, and Soeharto, “Functional Test of the Online Recognition of Work Experience and Learning Outcome System Using Black Box Testing,” *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1446, no. 1, pp. 1–8, 2020, doi: <https://doi.org/10.1088/1742-6596>.