

Pengembangan Aplikasi Point of Sale untuk Meningkatkan Kinerja Agen Softdrink Menggunakan Metode Prototype

Ayu Kusmawati*, Wahyu Sri Utami

Sains dan Teknologi, Informatika, Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

Email: ^{1,*}ayu.5200411251@student.uty.ac.id, ²wahyu.utami@uty.ac.id

Email Penulis Korespondensi: ayu.5200411251@student.uty.ac.id

Abstrak—Agen Softdrink Es Permen Karet merupakan sebuah perusahaan yang menyediakan stok softdrink kepada penjual. Saat ini sistem penjualan pada agen Softdrink Es Permen Karet masih menggunakan sistem konvensional. Metode pencatatan data pada agen softdrink yang masih manual dalam proses monitoring dan pengelolaan data administrasi menyebabkan data menjadi tidak rapih dan banyak terselip hingga hilang, hal ini tentunya akan berdampak pada proses transaksi dan kenyamanan pelanggan saat bertransaksi. Melihat kondisi permasalahan tersebut dibutuhkan suatu pengembangan aplikasi point of sale (POS). Adanya perancangan sistem ini akan mempermudah permasalahan yang diambil dalam melakukan proses transaksi dan pengelolaan data agen dimulai dari pendaftaran, pemantauan, dan pengambilan produk. Serta untuk mengurangi kendala agen dalam pengolahan data, pengolahan stok, proses transaksi yang masuk ataupun yang keluar untuk menghindari kesalahan yang tidak disengaja. Kerangka sistem yang ada di penelitian ini akan digunakan dengan metode prototype yang melakukan observasi langsung ke Agen Es Permen Karet di Kota Pasuruan untuk menganalisis permasalahan, merancang desain sistem yang lebih rinci yaitu dengan melakukan perancang UML, Pembuatan kode program, Pengembangan database sesuai diagram class dan pengujian setelah perancangan selesai aplikasi, tahap selanjutnya adalah metode black-box testing digunakan selama pengujian. Harapannya, melalui penerapan aplikasi ini akan dapat di implementasikan dan mengelola pemesanan, mengelola data penjualan dan stok barang dengan terkomputerisasi dan lebih efektif.

Kata Kunci: Point of Sale; Android; Flutter; Rest API; Prototype

Abstract—Ice Gum Softdrink Agent is a company that provides softdrink stock to sellers. Currently, the sales system at the Ice Gum Softdrink Agent still uses a conventional system. The method of recording data at softdrink agents that is still manual in the process of monitoring and managing administrative data causes the data to be untidy and a lot of it is tucked away until it is lost, This will of course affect the transaction process and customer comfort during the transaction. To see the status of these issues requires developing a point of sale (POS) application. The existence of this system design will solve the problems taken in carrying out the transaction process and managing agent data starting from registration, monitoring, and product retrieval. As well as to overcome agent obstacles in data processing, stock processing, incoming or outgoing transaction processes to avoid accidental errors. The framework or system design in this study will be used with the prototype method The existing system framework in this research will be used with a prototype method that carries out direct observations at the Ice Gum Candy Agent in Pasuruan City to analyze problems, design a more detailed system design, namely by carrying out UML design, making program code, developing a database according to class diagrams. and system testing After the application design is complete, the next stage is testing using method is the black-box testing. The hope is that through the implementation of this application, it will be possible to implement and manage orders, manage sales data and stock of goods in a computerized and more effective manner.

Keywords: Point of Sale; Android; Flutter; Rest API; Prototype

1. PENDAHULUAN

Kemajuan dan perkembangan teknologi informasi melesat dengan cepat dan signifikan dalam kehidupan.[1] Teknologi dapat meningkatkan kemampuan suatu organisasi usaha atau perusahaan. Ini dapat mencerminkan pertumbuhan yang semakin pesat dalam sector teknologi informasi yang bertujuan untuk memajukan bisnis dan mengendalikan operasional bisnis.[2] Dengan pesatnya perkembangan teknologi di berbagai sector, khususnya dalam transaksi bisnis yang terus berkembang, salah satu aspek yang menonjol adalah komputerisasi dalam hal transaksi, pencatatan, dan pengumpulan data.[3] Gunanya teknologi informasi dalam mendukung operasional perusahaan adalah untuk memberikan kemudahan dalam menjalankan kegiatan bisnis di perusahaan, memfasilitasi proses operasional, dan meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan tugas-tugas sehari-hari di perusahaan.[4] Banyaknya perusahaan saat ini melakukan pengembangan aplikasi untuk mempermudah pengolahan data dan informasi, sehingga bertujuan untuk meningkatkan kecepatan pelayanan dan informasi yang dihasilkan. Dengan adanya inovasi teknologi informasi, organisasi usaha atau perusahaan dapat melakukan peningkatan efisiensi dan efektivitas operasional.

Peran teknologi informasi tidak hanya sebatas dalam pengelolaan internal perusahaan, tetapi juga mempengaruhi interaksi dengan pelanggan. Adanya aplikasi dan platform digital memfasilitasi perusahaan untuk berinteraksi dengan pelanggan secara lebih mudah dan cepat, meningkatkan pengalaman pelanggan, serta memperluas jangkauan pasar. *Point of Sale* merupakan contoh teknologi memberikan manfaat dalam mengelola operasional toko dan saat ini telah banyak digunakan.[5] Namun, mayoritas aplikasi berfokus pada layanan B2C (*Business to Customer*). Aplikasi yang memungkinkan B2B (*Business to Business*) dengan kemampuan *self-management* bagi pengguna masih cukup langka. Hal ini memberikan kenyamanan kepada korporasi dalam menyimpan dan memanfaatkan data organisasinya. Penggunaan aplikasi *Point of Sale* berbasis android semakin meluas dalam berbagai sector pengelolaan transaksi keuangan, termasuk di industry restoran, ritel, dan berbagai sector bisnis lainnya.[4]

Agen *Softdrink* Es Permen Karet merupakan sebuah perusahaan yang menyediakan stok *softdrink* kepada penjual. Saat ini sistem penjualan agen *softdrink* masih menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* untuk melakukan transaksi

pembelian. Dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin maju, perusahaan sudah merasa mulai perlunya mempertimbangkan penggunaan sistem aplikasi *point of sale* untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses transaksi serta manajemen stok. Beberapa peneliti, seperti yang dilakukan pada tahun 2017 oleh Budi Kusuma, telah menyelidiki sistem *point of sale*. Penelitian membuktikan bahwa pemanfaatan sistem aplikasi *point of sale* di UD. ES Drop Cita Rasa Trenggalek berhasil mengatasi hambatan terkait kecacauan informasi tentang penjualan produk dan laporan penjualan. Tidak hanya itu, aplikasi ini juga menyederhanakan proses pengelolaan, laporan, dan pencarian data penjualan barang bagi para admin di UD. Es Drop Cita Rasa.[6] Peneliti melakukan implementasi *point of sale* dengan menambahkan fitur rekapitulasi laporan tahunan dan grafik untuk meningkatkan fungsionalitas sistem. Dengan implementasi sistem penjualan yang terkomputerisasi ini, koordinasi sumber daya manusia dapat dilakukan secara efisien tanpa memerlukan pertemuan tatap muka. Pemilik usaha dapat memantau proses transaksi penjualan secara langsung dan mengidentifikasi dengan cepat pihak yang bertanggung jawab atas setiap pembelian stok barang yang sedang berlangsung. [7]

Selain itu penelitian pada tahun 2019 oleh Victor Marudut Siregar, *et al*, menjelaskan sebuah sistem aplikasi pencatatan laporan penjualan dengan menggunakan metode prototype, hasil wawancara dengan manajer dari kita-kita.net mengidentifikasi sejumlah permasalahan, seperti kesalahan pencatatan laporan, duplikasi pencatatan penjualan yang mengakibatkan ketidaksesuaian buku laporan, tugas berulang, dan kesalahan perhitungan pendapatan penjualan antara manajer dan karyawan. Permasalahan ini akan direncanakan dan diimplementasikan melalui penggunaan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.[8], [9]

Pendekatan dalam perancangan sistem aplikasi *point of sale* ini adalah memastikan kesederhanaan penggunaannya bagi para pengguna. Metode dalam penelitian ini yang akan diterapkan adalah metode *prototype* yang mempermudah proses pengembangan yang cepat meliputi iterasi berulang untuk menguji dan memperbaiki model kerja aplikasi baru. Hal ini memastikan bahwa aplikasi dapat berfungsi dengan baik. Selain itu, penggunaan *prototype* membantu mengatasi potensi keasalahpahaman antara pengguna dan analis, khususnya dalam mengidentifikasi isu-isu yang mungkin tidak diungkap secara jelas oleh pengguna.[10] Metode *Prototype* dalam pengembangan sistem aplikasi *point of sale* ini memberikan gambaran konkret tentang fitur-fitur yang akan dimiliki aplikasi dan memungkinkan pengguna, termasuk agen dan pelanggan, untuk memberikan masukan sebelum pengembangan lebih lanjut. Dengan adanya iterasi melalui proses *prototype*, kebingungan atau keasalahpahaman yang mungkin timbul dari pemahaman awal dapat diatasi, memastikan kesesuaian hasil akhir aplikasi dengan kebutuhan yang diinginkan dan dapat dengan mudah dimengerti oleh pengguna. Kesederhanaan penggunaan sistem aplikasi *point of sale* sangat penting untuk memastikan penggunaannya yang lebih luas, Pengguna yang dapat dengan mudah mengoperasikan sistem akan cenderung menggunakan aplikasi secara konsisten.

Dalam melakukan pengujian, maka perlu untuk menggunakan metode yang tepat. Metode yang dimaksud adalah metode yang dapat menemukan kesalahan tak terdeteksi sebelumnya sehingga nantinya dapat digunakan untuk peningkatan kualitas perangkat lunak tersebut.[11] Pengujian *black-box testing* hanya fokus pada interaksi antara *input* dan *output* sistem tanpa memperhatikan struktur atau logika internal. Proses pengujian ini mencakup evaluasi respons sistem terhadap *input* yang sah maupun tidak sah sesuai dengan kebutuhan pelanggan.[12] Selaras dengan penjelasan sebelumnya, penelitian ini rencananya akan diuji menggunakan pengujian *black-box testing* untuk mengevaluasi fungsionalitasnya.[13]

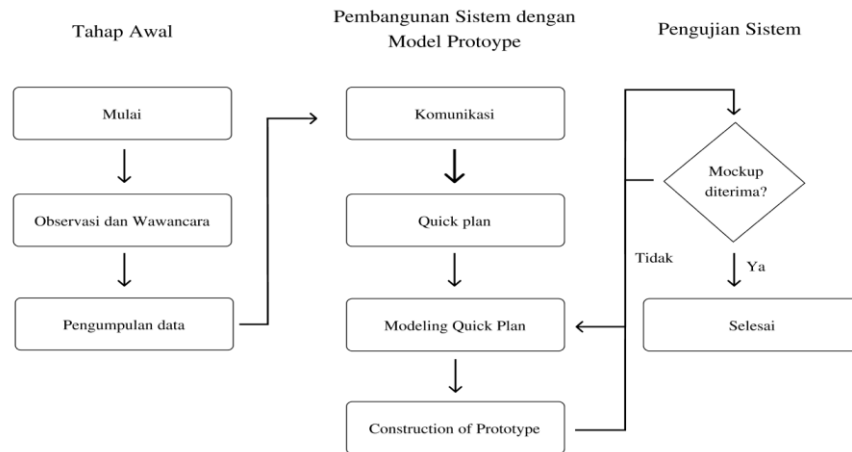
Penelitian yang dilakukan pada tahun 2022 oleh Pratama, I. P. A. E., *et al* menuliskan bahwa ketiga tahapan pengujian berhasil, sehingga penelitian ini dapat membuktikan bahwa IaC berbasis DevOps menggunakan Ansible dapat memfasilitasi pengembangan aplikasi dan layanan berbasis web.[11]

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi sejumlah hambatan dengan cara mengembangkan sistem aplikasi *point of sale* yang dihadapi oleh Agen dan Pelanggan dalam hal pengolahan data, manajemen stok, serta proses transaksi masuk dan keluar, sehingga dapat mengurangi potensi kesalahan (*human error*). Selain itu, tujuan sistem ini adalah untuk menyajikan laporan secara teratur, memungkinkan para agen untuk melakukan pemantauan terhadap ketersediaan stok barang, serta menerima notifikasi terkait penawaran atau kampanye dari perusahaan.[12] Dengan fokus pada pengelolaan data, manajemen stok, dan efisiensi transaksi, sistem aplikasi *point of sale* bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan akurasi operasional, serta mendukung pertumbuhan bisnis dengan lebih baik. Hal ini menggambarkan upaya untuk memanfaatkan teknologi guna memaksimalkan keuntungan bagi agen, pelanggan, dan perusahaan secara keseluruhan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Prototyping dapat digunakan dalam pengembangan sistem, baik yang berskala kecil maupun besar, dengan tujuan memastikan kelancaran, keteraturan, dan pemenuhan waktu selama proses pengembangan. Keterlibatan penuh pengguna setelah prototipe terbentuk akan memberikan manfaat bagi semua pihak yang terlibat, termasuk pimpinan, pengguna, dan pengembang sistem. Pada Tahapan-tahapan penyelesaian penelitian agen *softdrink* dengan menerapkan metode *prototype*.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berikut merupakan penguraian dari rangkaian beberapa langkah dalam penelitian:

- a. **Observasi dan Wawancara**
Tahap permulaan pada penelitian, peneliti melakukan observasi langsung ke Agen Es Permen Karet di Kota Pasuruan untuk menganalisis permasalahan yang ada dan mencari solusi. Sebelum melakukan observasi, peneliti melakukan wawancara dengan informan penelitian via *platform zoom* untuk memperoleh pemahaman awal.
- b. **Pengumpulan data**
Data yang diperlukan dari agen softdrink es permen karet yaitu menggunakan data primer yang digunakan untuk menguji sistem *point of sale*, serta produk yang relevan.
- c. **Komunikasi**
Tahap komunikasi ini, penulis melakukan komunikasi dengan agen untuk:
 1. Menganalisis proses transaksi dan manajemen stok yang sedang berjalan di Agen Es Permen Karet
 2. Mengidentifikasi permasalahan yang muncul dalam proses transaksi dan manajemen stok di Agen Es Permen Karet
 3. Menganalisis kebutuhan sistem yang diperlukan.
- d. **Quick Plan**
Pada tahap perencanaan ini, peneliti merancang strategi untuk mengimplementasikan solusi yang diusulkan. Ini mencakup pemilihan teknologi yang akan digunakan, pembuatan gambaran sistem saat ini dan gambaran sistem yang akan diusulkan, dan identifikasi pengguna yang akan menggunakan sistem.
- e. **Modeling Quick Design**
Tahap *Modeling Quick Design* melibatkan perancangan desain sistem yang lebih rinci, yaitu dengan melakukan perancang UML melalui sistem yang telah dikembangkan, seperti:
 1. Diagram *Use Case*
 2. Diagram *Activity*.
 3. Diagram *Class*.
- f. **Construction of Prototype**
Tahap *Construction of Prototype* ini, langkah-langkah meliputi:
 1. Pembuatan kode program mencakup pembuatan sistem *prototype*, mengubah desain model yang menjadikannya dalam bentuk pengkodean program.
 2. Pengembangan database sesuai diagram *class* yang sudah didefinisikan sebelum tahap ini.
- g. **Pengujian Sistem**
Pada tahapan pengujian sistem adalah melakukan pengujian aplikasi yang beroperasi di sistem android dan website. Sejalan dengan arsitektur model yang telah dibuat maka aplikasi ini akan digunakan oleh pelanggan yang akan melakukan transaksi pembelian produk *softdrink* sehingga didapatkan aktivitas pengujian dan hasil dari pengujian. Tes ini akan menerapkan *Black-box testing* [14]

2.2 Point of Sale (POS)

Point of sale sering digunakan di industri toko dalam mengelola pemrosesan data transaksi pembelian, penjualan ritel, pengembalian pembelian, dan pelaporan transaksi. Informasi yang dihasilkan oleh sistem ini memiliki signifikan yang besar dalam mendukung pengambilan keputusan strategis bagi pemilik bisnis swalayan, organisasi, atau organisasi skala kecil dan menengah [6]

Tujuan penelitian dari agen *softdrink* adalah untuk membuat aplikasi *point of sale* guna mengatasi hambatan yang dihadapi oleh agen dalam hal pengelolaan data, manajemen stok, serta mengoptimalkan proses transaksi masuk maupun keluar untuk menghindari kesalahan (*human error*). Sistem ini juga menyediakan laporan berkala, memungkinkan agen untuk memantau stok barang, dan memberikan notifikasi terkait ketersediaan stok dengan lebih efisien.[6]

2.3 Black-box Testing

Pengujian ini merupakan salah satu konsentrasi pendekatan perhatian pada spesifikasi fungsional software. Para pengujian dapat menentukan rangkaian kondisi input dan melakukan uji kepatuhan aplikasi terhadap spesifikasi fungsional. [15] *Testing* ini menganalisis berbagai kondisi masukan dan menguji perincian peran perangkat lunak dibuat selaras dengan spesifikasi yang sudah ditetapkan.[16]

Penelitian ini menggunakan pengujian *Black-box*. Pengujian ini akan dilaksanakan yang memfokuskan pada rincian aplikasi, seperti tampilan antarmuka, fungsionalitas aplikasi, serta sejalanannya alur fungsi dengan proses bisnis yang diinginkan oleh pelanggan. Tujuannya adalah untuk memastikan aplikasi mudah digunakan oleh pengguna dengan menguji aspek tampilan dan fungsionalitas yang terlihat. [17]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pada agen *softdrink* bertujuan untuk mengembangkan studi aplikasi *point of sale* pada agen *softdrink* es permen karet dengan menerapkan model *prototype*. Model ini meliputi beberapa langkah yang akan dijalankan antara lain, Komunikasi, *Quick Plan*, *The Modelling Quick Design*, *The Construction of Prototype*, dan Pengujian Sistem.[14]

3.1 Pengumpulan Data

Pada tahap ini penulis dan pengguna dari sistem yang akan dibangun mengumpulkan kebutuhan apa saja yang diperlukan dan permasalahan apa saja yang terjadi pada sistem yang sedang berlangsung. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini, yaitu:

a. Observasi

Sistem pada Agen *Softdrink* Es Permen Karet di Kota Pasuruan masih konvensional dalam melakukan transaksi dan untuk *monitoring* juga masih manual dengan pelanggan harus datang ke tempat untuk mengetahui stok barang.

b. Wawancara

Wawancara yang dilakukan oleh penulis yaitu dengan menanyakan kendala yang dialami Agen *Softdrink* Es Permen Karet, wawancara dilakukan dengan Ibu Rina Alfiyanti sebagai Agen *Softdrink* Es Permen Karet di Kota Pasuruan yang mengelola transaksi dan pemantauan di Agen tersebut.

3.2 Identifikasi Masalah

Setelah melakukan komunikasi dengan agen *softdrink*, penulis menyimpulkan bahwa proses transaksi pada Agen *Softdrink* Es Permen Karet saat ini masih berlangsung secara manual dengan cara pelanggan mendatangi toko kemudian bertemu dengan agen. Kemudian pelanggan memesan produk kepada agen, yang dimana agen menyimpan produk yang dipesan oleh pelanggan di buku transaksi pelanggan mendapatkan nota sebagai bukti transaksi. [7]



Gambar 2. Gambaran sistem saat ini

Dari gambaran proses transaksi konvensional yang tertera pada gambar diatas, maka tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem guna mempermudah proses transaksi.[18]

3.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

a. Kebutuhan Masukan

Pengguna data pada sistem point of sale yaitu berupa data produk, data pelanggan, dan data stok produk untuk memenuhi kebutuhan dalam pembuatan sistem, sehingga mempermudah pengguna dalam pengolahan transaksi. Admin. Juga dapat melakukan tambah dua kategori, jenis jasa, memperbarui harga, memperbarui stok barang.

b. Kebutuhan Proses

1. Fitur memperbarui data stok produk berdasarkan transaksi yang berlangsung.
2. Sistem dapat memproses pesanan produk dari pelanggan kemudian disimpan dalam bentuk transaksi.

c. Kebutuhan Luaran

1. Sistem membuat laporan transaksi setiap akhir bulan.
2. Melakukan pengujian sistem dengan harapan output sudah sesuai dengan kebutuhan peneliti.
3. User dapat melihat transaksi secara langsung.

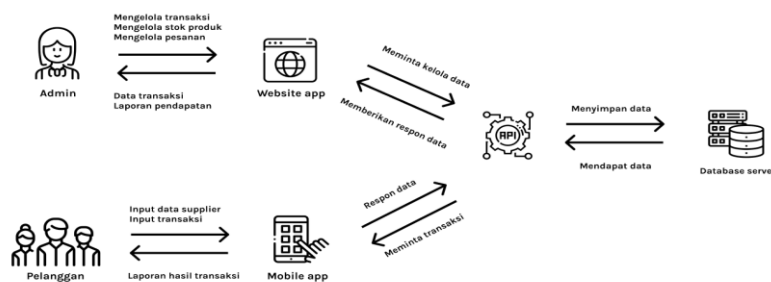
3.4 Quick Plan

Perencanaan solusi didasarkan pada identifikasi kebutuhan sistem sebelumnya untuk mengatasi berbagai masalah, meliputi:

- Sistem operasi yang akan dipilih untuk pengembangan sistem ini adalah macOS Monterey, versi 12.3.1.
- Pengembangan sistem ini akan dilakukan dengan bahasa pemrograman Dart dan *framework* Flutter versi 2.8.0. Dart akan digunakan untuk logika aplikasi, sedangkan Flutter akan digunakan untuk mengembangkan antarmuka pengguna (UI).
- Sistem akan menggunakan XAMPP sebagai *web server*.
- Sistem ini menggunakan *database* MySQL sebagai sistem manajemen basis data untuk penyimpanan data yang diperlukan.

3.5 Gambaran Sistem

Berdasarkan proses transaksi yang ada pada analisis sistem sistem yang akan diusulkan dalam membangun aplikasi *point of sale* bertujuan untuk memberikan kemudahan kepada pelanggan. Pelanggan dapat memsani tanpa harus ke toko secara langsung atau memeriksa stok produk. Dengan aplikasi ini, mereka dapat melakukan transaksi dan memantau ketersediaan produk secara praktis melalui perangkat *mobile* mereka. Aplikasi dibangun berdasarkan arsitektur sistem yang telah dibuat dengan mengimplementasikan REST API sebagai metode agar aplikasi android dapat terintergrasi langsung dengan web aplikasi yang digunakan oleh sistem.



Gambar 2. Gambaran sistem

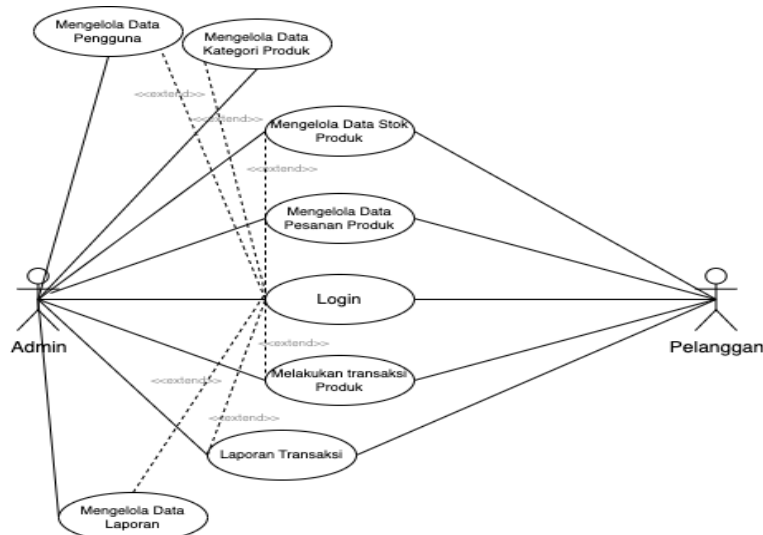
Model sistem yang akan dibuat terdapat 2 entitas yang akan dapat menggunakan sistem agen dan pelanggan. Masing-masing dari entitas memiliki fungsi yang berbeda dan *platform* yang berbeda. Pelanggan menggunakan sistem berbasis website. Pengguna sistem yang berbeda ini dipilih karena kebanyakan dari pelanggan pastinya memiliki *smartphone* sehingga platform *mobile* sangat cocok digunakan untuk kemudahan berinteraksi, sedangkan pemilihan platform website untuk admin dikarenakan admin sering mengelola data yang cukup besar sehingga sistem dapat digunakan pada komputer namun juga dapat diakses melalui *smartphone*. Terkait sistem yang dibangun karena terdapat 2 entitas maka pembahasan hasil akan dibagi menjadi 2 yaitu sistem untuk pelanggan dan agen.

3.6 Modelling Quick Design

Tahap *Modeling Quick Design* ini, dilakukan berbagai proses pemodelan sistem *Unified Modeling Language* terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram* dan, *class diagram*. [19]

3.6.1 Perancangan Use Case Diagram

Use case ini mendeskripsikan peran keseluruhan aktor yang berperan didalam aplikasi *point of sale* Agen Softdrink Es Permen Karet di Kota Pasuruan.



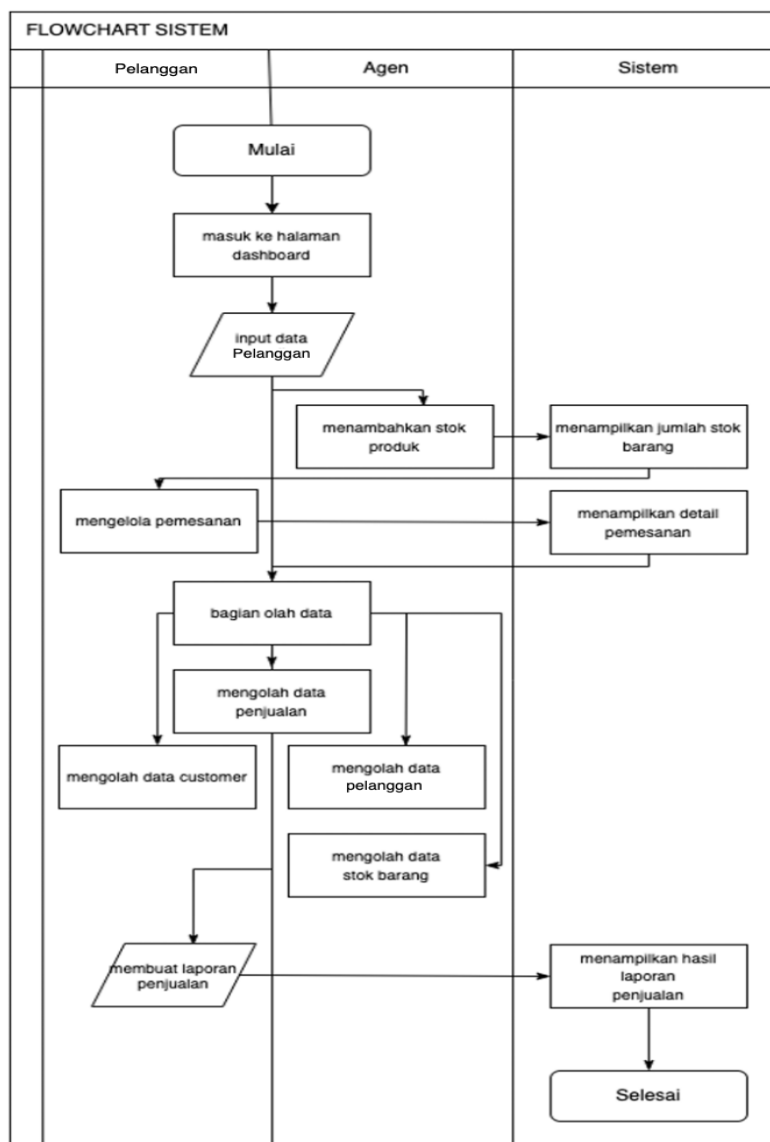
Gambar 3. Use case diagram

Tabel 1. Use Case Diagram

Label	Use Case
Login	Halaman awal admin membuat username dan password untuk pelanggan yang sudah disimpan dalam database.
Manajemen Data Pengguna	Halaman mengelola data pengguna admin dapat membuat username dan password khusus pelanggan yang akan digunakan untuk login.
Manajemen Data Stok dan Kategori Produk	Setelah login agen dan pelanggan dapat mengelola stok dan kategori produk seperti menambah, mengubah dan menghapus.
Manajemen Data Pesanan Produk	Admin dan pelanggan dapat mengelola data pesanan, termasuk penambahan, perubahan, dan penghapusan.
Manajemen Data Laporan Melakukan Transaksi Laporan Transaksi	Admin dapat memanajemen data laporan transaksi yang dilakukan oleh pelanggan. Pelanggan dapat melakukan transaksi melalui <i>smartphone</i> miliknya. Agen dapat mencetak laporan transaksi yang nantinya dapat diakses oleh pelanggan.

3.6.2 Flowchart

Perancangan flowchart bertujuan untuk menggambarkan aksi yang dilakukan oleh pelanggan dan agen kemudian diproses oleh sistem. Berikut merupakan beberapa rancangan flowchart dari aplikasi *point of sale* Agen Softdrink Es Permen Karet di Kota Pasuruan.



Gambar 3. Flowchart

Penjelasan Flowchart:

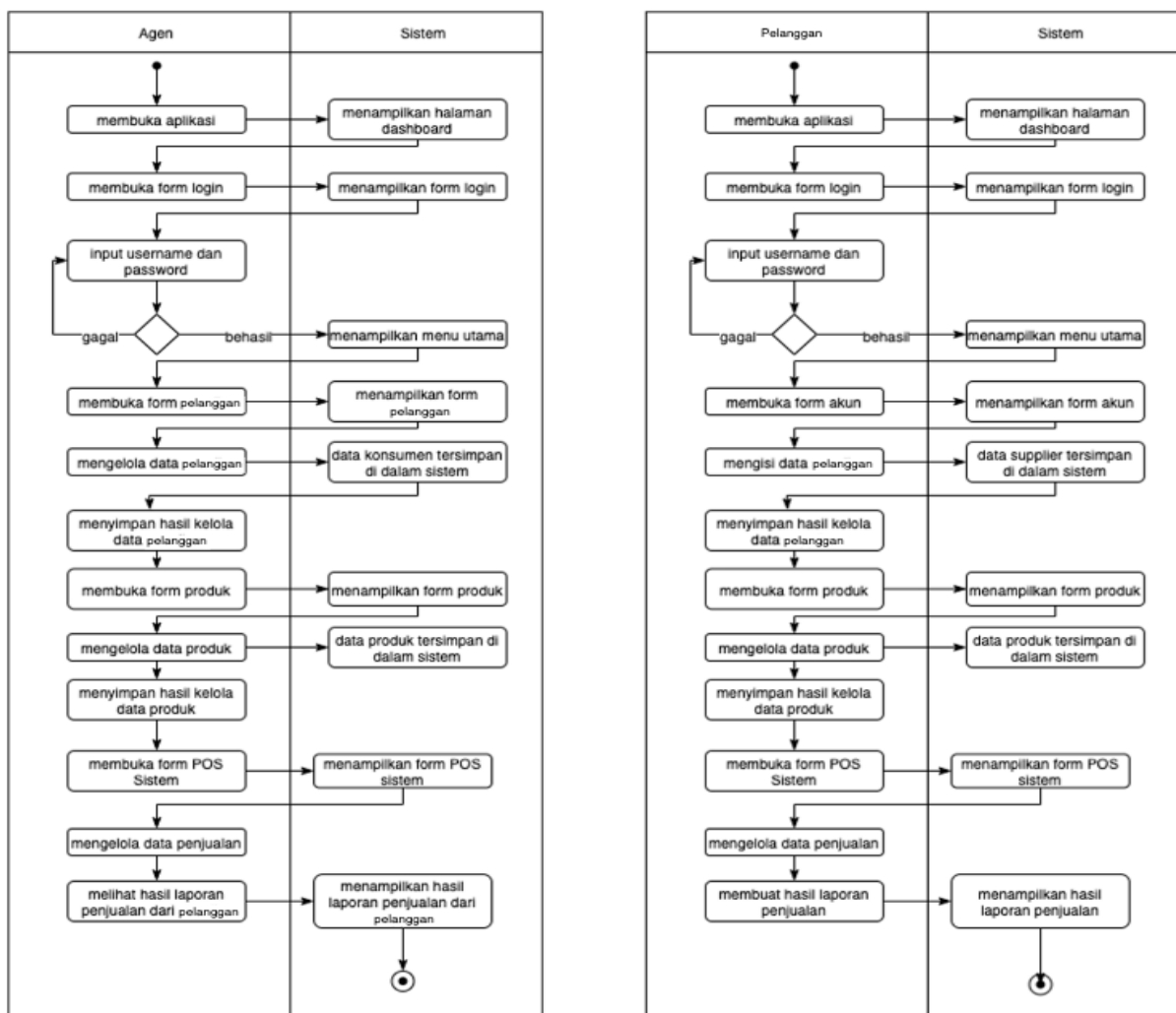
- Aktor : Agen dan Pelanggan

Aktor akan mengakses halaman login menggunakan username dan password yang telah dipersiapkan oleh admin sebelumnya.

- b. Aktor akan menginput username dan pass, apabila password yang dimasukkan tidak benar, sistem akan mengarahkan kembali ke halaman login, apabila password benar maka sistem akan melanjutkan ke halaman berikutnya.
- c. Pada halaman home page, aktor dapat memilih beberapa pilihan menu yang telah disediakan sistem.
- d. Pilihan halaman pertama yaitu halaman pelanggan, disini aktor dapat melakukan pendataan atau mengisi data yang bertujuan untuk informasi setiap data yang menjadi reseller di agen *softdrink*, kemudian aktor akan menginput data yang apabila data sudah benar maka sistem akan otomatis menyimpan data ke *mysql*
- e. Pilihan halaman kedua yaitu produk, aktor dapat menginput seluruh data dan stok barang penjualan yang nantinya data tersebut dapat di *create, read, update, dan delete*. Data tersebut bisa ditambahkan harga agar aktor dapat mencetak laporan stok produknya.
- f. Pilihan halaman ketiga yaitu halaman POS Sistem, pada halaman ini akan dilakukan oleh pelanggan, untuk mendaftarkan pesanan-pesanan yang nantinya hasil penjualan akan dipantau oleh agen.
- g. Aktor akan dibawa ke halaman utama oleh sistem untuk penyelesaian dalam memakai aplikasi.

3.6.3 Activity Diagram

Perancangan *activity diagram* bertujuan untuk mendeskripsikan aktifitas yang terjadi dalam suatu aplikasi. Berikut beberapa rancangan *activity diagram* dari aplikasi *point of sale* Agen *Softdrink* Es Permen Karet di Kota Pasuruan.

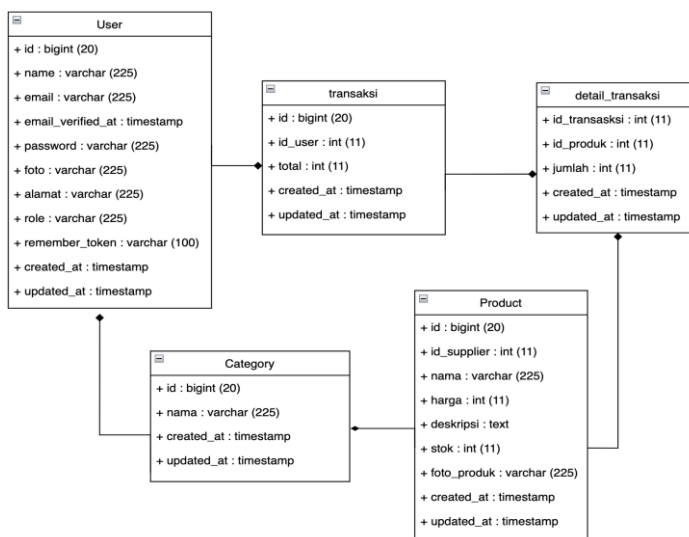


Gambar 4. Activity Diagram

Tabel 2. Activity Diagram

User	Aktivitas
Agen	Dari <i>Activity Diagram</i> diatas, terlihat apa yang dapat dilakukan oleh agen saat berinteraksi dengan aplikasi <i>point of sale</i> . Diagram ini menggambarkan dengan jelas tindakan dan respons yang terjadi ketika agen menginstruksikan sistem dan umpan baik yang diberikan oleh sistem kepada agen. Penggambaran <i>activity diagram</i> ini berasal dar hasil wawancara penulis dengan agen.
Pelanggan	Dari <i>Activity Diagram</i> diatas, terlihat apa yang dapat dilakukan oleh pelanggan saat berinteraksi dengan aplikasi <i>point of sale</i> . Aktivitas ini mirip dengan yang dilakukan oleh aktivitas agen, namun dengan perbedaan bahwa pelanggan perlu mengisi data terlebih dahulu agar informasi dapat tersampaikan dengan jelas kepada agen, dan pada bagian <i>form POS Sistem</i> , pelanggan dapat mengelola data penjualan yang hasilnya dapat di cek oleh agen

3.6.4 Class Diagram



Gambar 5. Class Diagram

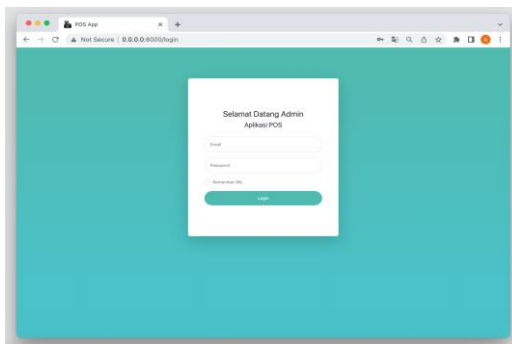
3.7 Construction of Prototype

Pada tahap *construction of prototype* dilakukan proses pemrograman dengan melakukan terjemahan desain yang sebelumnya menggunakan model *prototype*, dan juga pembuatan *data base*. Penulis memilih bahasa pemrograman *framework* Flutter versi 2.8.0. Untuk *web server* menggunakan *server apache* sementara guna membuat *database* yang mengaplikasikan *software database MySQL*. Aplikasi dijalankan melalui *browser Google Chrome*.

3.7.1 Aplikasi Website

a. Halaman Login Admin

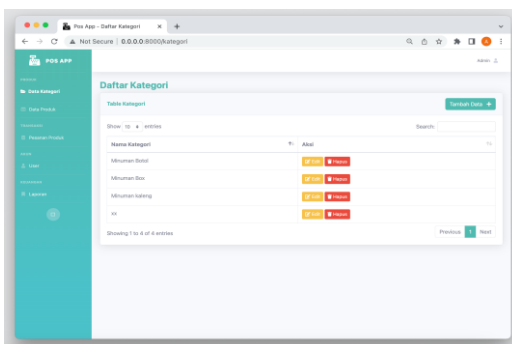
Halaman pertama yang akan diakses adalah halaman login dimana ini sebagai portal utama agar dapat mengakses sistem dengan identitas yang telah terdaftar di dalam database. Hanya akun yang memiliki akses admin yang dapat masuk kedalam website, akun dengan hak akses pelanggan hanya dapat masuk ke dalam aplikasi android. [20]



Gambar 8. Halaman Login Admin

b. Halaman Data Produk

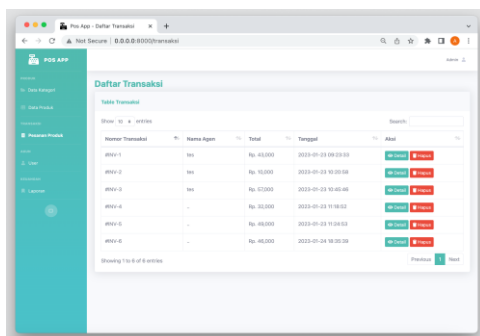
Pada bagian halaman ini menyajikan informasi mengenai data produk yang telah terdaftar. Terdapat beberapa tombol aksi yang dapat dilakukan seperti menambah, mengedit, atau menghapus data layanan.



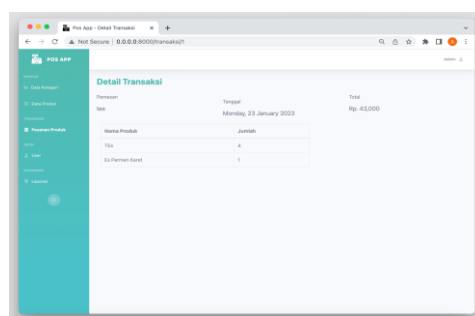
Gambar 10. Halaman Data Produk

c. Halaman Data Transaksi

Pada halaman data transaksi memperlihatkan informasi mengenai transaksi yang telah terjadi dan dipesan oleh pelanggan. Agen dapat melihat detail mengenai transaksi dan berhak untuk memperbaharui transaksi ketika status transaksi telah berubah. Agen dapat melakukan pencarian dan melakukan filter transaksi berdasarkan tanggal transaksi dengan menginputkan periode waktu awal dan akhir berperan sebagai variabel data yang ditampilkan.



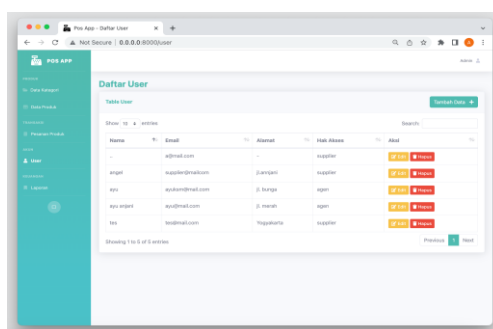
Gambar 11. Halaman Transaksi



Gambar 12. Halaman Detail Transaksi

d. Halaman User

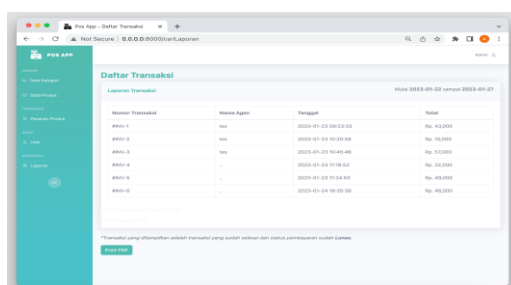
Halaman user merupakan tampilan admin yang memiliki akses untuk melihat *list* pengguna yang sudah terdaftar di dalam sistem, termasuk melihat seluruh informasi pelanggan namun tidak dapat memperbaharui data user.



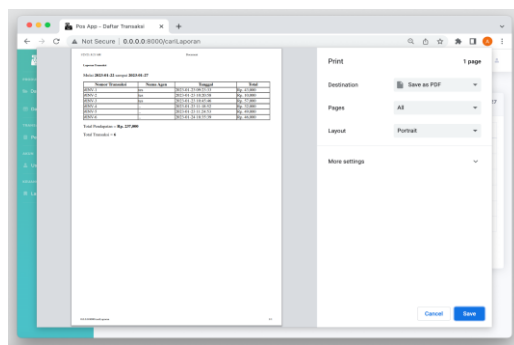
Gambar 13. Halaman User

e. Halaman Hasil Laporan

Halaman hasil laporan merupakan tampilan untuk membuat laporan transaksi yang telah terjadi di *mobile* sehingga dapat dihitung rekapitulasi dari periode tertentu, laporan dapat di kustomisasi sesuai dengan periode waktu tertentu atau semua transaksi layanan.



Gambar 14. Halaman Detail Laporan

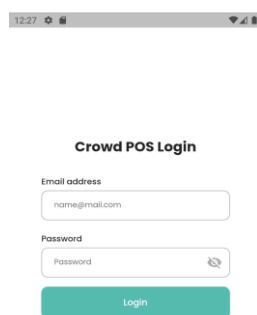


Gambar 15. Halaman Laporan Transaksi PDF

3.7.2 Aplikasi Android

a. Halaman Login

Saat pertama kali diakses, halaman login adalah tampilan awal yang muncul saat aplikasi android dibuka



Gambar 16. Halaman Login Pelanggan

b. Halaman Home Pelanggan

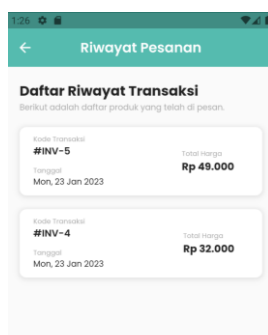
Halaman home pelanggan merupakan tampilan setelah login berhasil. Terdapat komponen yang ditampilkan seperti keranjang.



Gambar 17. Halaman Home Pelanggan

c. Halaman Riwayat Pemesanan

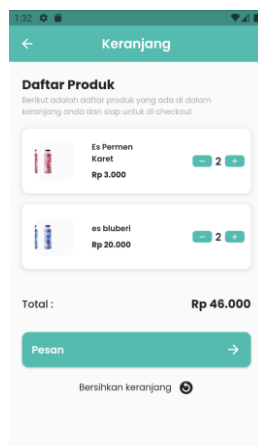
Halaman yang menampilkan seluruh hasil transaksi yang dilakukan oleh pelanggan.



Gambar 18. Halaman Riwayat Pemesanan

d. Halaman Keranjang

Halaman keranjang menampilkan seluruh pesanan yang akan dibeli oleh pelanggan, pada tampilan ini user juga dapat menghapus semua pesanan dengan cara bersihkan keranjang.



Gambar 19. Halaman Keranjang

3.8 Pengujian Sistem

3.8.1 Pengujian Sistem Android

Tahapan pengujian pertama adalah menguji aplikasi yang dijalankan pada sistem android. Sejalan dengan arsitektur model yang sudah dirancang maka aplikasi ini akan digunakan oleh pelanggan yang akan melakukan transaksi pembelian produk *softdrink* sehingga didapatkan aktivitas pengujian dan juga hasil. Metode yang dipergunakan *black-box testing*, digunakan untuk uji coba kemampuan sistem yang akan dilakukan.[14] Pengujian akan dilakukan menggunakan scenario pengujian sistem data diterima dan tidak atau beberapa fitur yang memanfaatkan pengujian sistem yang memenuhi syarat atau belum.

Tabel 3. Hasil Pengujian sistem android

Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Output	Kesimpulan
Login	Sistem dapat melakukan validasi akun dan menampilkan profil.	Berhasil memvalidasi akun dan masuk halaman profile	[•] Disetujui [] Ditolak
Dashboard	Pengguna dapat memilih produk sesuai dengan keinginan.	Berhasil melihat detail produk	[•] Disetujui [] Ditolak
Pelanggan	Pengguna dapat menginput data	Berhasil menginput data pelanggan	[•] Disetujui [] Ditolak
Point of Sale	Pengguna dapat melakukan transaksi dan menghasilkan laporan	Berhasil melakukan transaksi dan menghasilkan laporan	[•] Disetujui [] Ditolak
Kategori	Pengguna dapat melihat detail dari setiap kategori produk	Menampilkan stok dan detail data produk.	[•] Disetujui [] Ditolak

3.8.2 Pengujian Aplikasi Website

Selanjutnya yaitu menguji aplikasi website yang digunakan oleh agen *softdrink*.

Tabel 4. Hasil Pengujian Aplikasi Website

Kegiatan	Hasil yang diharapkan	Output	Kesimpulan
Login Admin	Sistem dapat melakukan validasi akun.	Berhasil memvalidasi akun dan masuk halaman dashboard.	[•] Disetujui [] Ditolak
Dashboard	Tampilan dashboard sesuai dengan kebutuhan pengguna.	Menampilkan nama dari pengguna, sesuai dengan kebutuhan.	[•] Disetujui [] Ditolak
Penambahan data produk	Pengguna dapat menginput data.	Berhasil menginput data produk	[•] Disetujui [] Ditolak
Penghapusan data produk	Pengguna dapat menghapus data produk,	Berhasil menghapus data produk.	[•] Disetujui [] Ditolak
Penambahan data kategori produk	Pengguna dapat menginput data kategori produk.	Berhasil menginput data kategori produk.	[•] Disetujui [] Ditolak
Pengubahan data kategori produk	Pengguna dapat mengedit data kategori produk	Berhasil mengedit data kategori produk	[•] Disetujui

Penghapusan data kategori produk	Pengguna dapat menghapus data kategori produk	Berhasil menghapus data kategori produk	[] Ditolak [•] Disetujui
Penghapusan data transaksi	Pengguna dapat menghapus data transaksi yang dilakukan oleh pelanggan	Berhasil menghapus data transaksi	[] Ditolak [•] Disetujui
Melihat detail transaksi	Pengguna dapat melihat detail transaksi	Berhasil melihat detail transaksi sesuai dengan tanggal pemesanan	[•] Disetujui [] Ditolak
Logout	Keluar dari sesi sitem kembali lagi ke halaman login.	Berhasil keluar dari sistem	[•] Disetujui [] Ditolak

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini memberikan gambaran bahwa pemanfaatan metode *prototype* dalam pengembangan aplikasi *point of sale* memberikan keuntungan yang signifikan, kesimpulan yang dapat ditarik dari studi dengan judul Pembuatan Aplikasi *Point of Sale* untuk Meningkatkan Kinerja Agen *Softdrink* Menggunakan Metode *Prototype* yaitu sistem aplikasi *point of sale* telah berhasil dikembangkan dengan memanfaatkan metode *prototype*. Tahapan-tahapan yang telah dilakukan oleh penulis adalah meliputi Identifikasi masalah, yang mana penulis melakukan komunikasi dengan agen kemudian mengidentifikasi permasalahan dan menganalisis kebutuhan pengguna. Selanjutnya, penulis merencanakan solusi dengan cepat melalui identifikasi kebutuhan sistem dan pemilihan teknologi dalam tahapan *Quick Plan*. Kemudian, dalam tahap *Modeling Quick Design*, penulis memodelkan sistem dengan UML (*Unified Modeling Language*). Pada tahap *Construction of Prototype*, penulis menerjemahkan model menjadi kode program, dan Pengujian Sistem, penulis melakukan pengujian sistem android dan aplikasi website. Pengujian sistem pada aplikasi *point of sale* diterapkan dengan menerapkan metode *Black-box testing*, dan hasilnya menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pengujian aplikasi ini berjalan lancar tanpa adanya *error* atau *bug* yang signifikan. Diharapkan dengan adanya sistem ini akan lebih meningkatkan pelayanan agen terhadap pelanggannya dan perlu diingat bahwa implementasi dan penggunaan sistem ini harus terus dipantau dan diperbarui sesuai dengan perkembangan kebutuhan dan teknologi, agar tetap relevan dan dapat memberikan manfaat maksimal bagi agen dan pelanggan.

REFERENCES

- [1] A. Prabowo, P. Studi Sistem Informasi, And S. Palangkaraya, "Analysis And Design Of Mobile Web-Based Information System Of Patient Registration At Upt Puskesmas Tewah.", Vol. 3, No. 2, 2023.
- [2] A. Cetagati, A. Surahman, And A. Sucipto, "Penerapan Teknologi Point Of Sales (Pos) Sebagai Media Informasi Penjualan Ikan Hias Berbasis Web Studi Kasus : King Koi Groub," Vol. 2, No.2, 2021.
- [3] D. Tia, M. Aland, W. Andrian, And R. Hikmah, "Rancang Bangun Sistem Point Of Sales (Pos) Berbasis Web Pada Cv Ego Motorsport.," 2021.
- [4] R. Alex Richo Et Al., "Rancang Bangun Aplikasi Point Of Sales Kasirin Dengan Terintegrasi Payment Gateway", Vol. 7, No. 2, 2017.
- [5] F. Noviandri, A. Ulan Bani, Dan Joseph, And J. Sistem Informasi, "Rancang Bangun Aplikasi Point Of Sale Berbasis Web Studi Kasus Pada Toko Toys Amanah," Jurnal Jaring Saintek, Vol. 4, No. 2, Pp. 59–68, 2022, [Online]. Available: [Http://Ejurnal.Ubharajaya.Ac.Id/Index.Php/Jaring-Saintek59](http://ejournal.ubharajaya.ac.id/index.php/jaring-saintek59)
- [6] J. Sains Dan Teknologi, P. Gede Surya Cipta Nugraha, N. Wayan Wardani, And I. Wayan Sukarmayasa, "Rancang Bangun Sistem Informasi Software Point Of Sale (Pos) Dengan Metode Waterfall Berbasis Web", Vol. 10, No. 1, 2021.
- [7] S. B. Kusuma And A. W. Utami, "Perancangan Dan Pembuatan Sistem Aplikasi Point Of Sale Berbasis Website Pada Ud. Es Drop Cita Rasa,," Vol. 7, No. 2, 2017.
- [8] V. Marudut, M. Siregar, H. Sugara, G. A. Purba, T. Komputer, And P. Bisnis, "Aplikasi Pencatatan Laporan Penjualan Kita-Kita.Net Berbasis Web," Jurnal Tekinkom, Vol. 2, 2019.
- [9] M. Nurudin, W. Jayanti, R. D. Saputro, M. P. Saputra, And Y. Yulianti, "Pengujian Black Box Pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis," Jurnal Informatika Universitas Pamulang, Vol. 4, No. 4, P. 143, Dec. 2019, Doi: 10.32493/Informatika.V4i4.3841.
- [10] K. Nistrina And A. Rahmania, "Sistem Informasi Point Of Sale Berbasis Website Studi Kasus: Pt Barokah Kreasi Solusindo (Artpedia)," Vol. 3, No. 2, 2021.
- [11] W. Riski Renata, A. Perguruan Tinggi, I. Penulis, And J. Berbeda Instansi Alamat, "Politeknik Negeri Bengkalis Oktober 2021, Hlm."
- [12] F. Mahardika, A. Fitriani, And M. Al 'Amin, "Attribution-Sharealike 4.0 International Some Rights Reserved Sistem Informasi Testing Sistem Pada Dealer Management System Service Menggunakan Metode Black Box Testing", Vol. 2, No. 3, 2023 Doi: 10.56211/Helloworld.V2i3.275.
- [13] S. L. Kekurangan Et Al., "Literature Study Of The Lack And Excess Of Testing The Black Box,," Teknomatika, Vol. 10, No. 02, Pp. 1–5, 2020.
- [14] D. J. K. Putra And P. F. Tanaem, "Perancangan Aplikasi Pembukuan Menggunakan Metode Agile Scrum," Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi, Vol. 8, No. 3, Dec. 2022, Doi: 10.28932/Jutisi.V8i3.5060.

- [15] C. A. Pangestu, D. Parulian, And F. R. Asma, “Jim: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Cahya Adam Pangestu, Sistem Informasi Point Of Sales Pada Gisano Ban Berbasis Java Netbeans123 Sistem Informasi Point Of Sales Pada Gisano Ban Berbasis Java Netbeans,”, Vol. 1, No. 2, 2023, [Online]. Available: [Https://Jurnal.Alungcipta.Com/Index.Php/Jim](https://Jurnal.Alungcipta.Com/Index.Php/Jim)
- [16] U. Habibah And M. Rosyda, “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Di Pekandangan Menggunakan Metode Ahp-Topsis,” *Jurnal Media Informatika Budidarma*, Vol. 6, No. 1, P. 404, Jan. 2022, Doi: 10.30865/Mib.V6i1.3471.
- [17] M. Y. Suyudi, A. P. Pratiwi, R. F. Mawahdah, Y. A. Purwara, And I. Kusyadi, “Teknik Pengujian Equivalent Partitioning Pada Aplikasi Sistem Pendaftaran Paud Berbasis Web Dengan Menggunakan Black Box,” *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, Vol. 5, No. 2, P. 198, Jun. 2020, Doi: 10.32493/Informatika.V5i2.5351.
- [18] E. Susena, S. Kom, M. Kom1, D. Iskandar, M. Kom2, And A. A. Risnawati3, “Sistem Point Of Sales (Pos) Berbasis Website Di Toko Bangunan Mas Bagong Kartasura,” Vol. 5, No. 1, 2023 [Online]. Available: [Https://Ojs.Politeknikjambi.Ac.Id/Elti](https://Ojs.Politeknikjambi.Ac.Id/Elti)
- [19] A. Baskara, L. Atika, And N. Oktaviani, “Sistem Monitoring Data Aset Dan Inventaris Di Universitas Bina Darma Berbasis Web Menggunakan Qr Code Dengan Metode Prototyping,” *Bina Darma Conference On Computer Science*. Vol. 2, No. 2, 2020.
- [20] A. Nizma Asady, “Perancangan Database Inventaris Barang Di Desa Bumi Nabung Kecamatan Abung Barat Lampungutara Dengan Menggunakan Metode Prototype,” *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Komputer Surya Intan (Jiiksi)*, Vol. 8, 2021.