

IMPLEMENTASI SISTEM PENJUALAN ONLINE KACAMATA BERBASIS ANDROID UNTUK MENDUKUNG PERTUMBUHAN BISNIS ALAT OPTIK

IMPLEMENTATION OF AN ANDROID-BASED ONLINE GLASSES SALES SYSTEM TO SUPPORT OPTICAL EQUIPMENT BUSINESS GROWTH

Fahmi Fatahillah¹, Sulisty Dwi Sancoko²

¹Program Studi Informatika, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

²Program Studi Sains Data, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

¹fatahillahfahmi@gmail.com, ²sulisty.dwisancoko@staff.uty.ac.id

ABSTRACT

This research focuses on addressing the sales challenges faced by CV. Optikal Cirebon, a growing optical business. An Android-based e-commerce system was developed using Laravel to streamline transactions and expand market reach. The system design involved structured data collection and the integration of Laravel for efficient data processing. Blackbox testing was conducted to ensure the system's functionality. The results demonstrate a significant reduction in transaction time, lowered operational costs, and an expanded market reach beyond local boundaries. Key features such as online consultations, comprehensive product catalogs, and secure digital payment options enhance the overall customer experience. These improvements directly support business growth, especially in the optical industry, and facilitate better management of glasses sales.

Keywords: Android, E-commerce, Optical, Transaction, Glasses

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada tantangan penjualan yang dihadapi oleh CV. Optikal Cirebon, sebuah bisnis optik yang sedang berkembang. Sistem e-commerce berbasis Android dikembangkan menggunakan Laravel untuk mempercepat proses transaksi dan memperluas jangkauan pasar. Desain sistem melibatkan pengumpulan data terstruktur serta integrasi Laravel untuk pemrosesan data yang lebih efisien. Pengujian blackbox dilakukan guna memastikan fungsionalitas sistem. Hasilnya menunjukkan pengurangan waktu transaksi, biaya operasional yang lebih rendah, serta jangkauan pasar yang lebih luas di luar area lokal. Fitur utama seperti konsultasi online, katalog produk yang lengkap, dan opsi pembayaran digital yang aman meningkatkan pengalaman pelanggan secara keseluruhan. Peningkatan ini mendukung pertumbuhan bisnis, terutama dalam industri optik dan penjualanacamata.

Kata Kunci: Android, E-commerce, Optik, Transaksi, Kacamata

PENDAHULUAN

Di era digital yang terus berkembang, pemanfaatan teknologi menjadi salah satu hal penting yang dapat menjaga agar kehidupan manusia berjalan dengan optimal. Tren teknologi saat ini menunjukkan peningkatan jumlah pengguna perangkat mobile secara signifikan. Hal ini dapat ditunjukkan dengan konsumen yang lebih memilih melakukan pembelian melalui aplikasi mobile. Platform android, memiliki pangsa pasar terbesar di dunia yang memberikan peluang besar bagi bisnis untuk

menjangkau lebih banyak pelanggan. Penggunaan teknologi *e-commerce* berbasis android tidak hanya dapat memperluas jangkauan pasar tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional melalui integrasi sistem yang canggih. Selain itu, fitur-fitur inovatif seperti notifikasi *real-time*, pembayaran digital, dan pelacakan pesanan memberikan pengalaman berbelanja yang lebih baik bagi konsumen. Dengan demikian, keberadaan teknologi mobile, khususnya *e-commerce*, menjadi hal yang positif sehingga dapat meningkatkan

pertumbuhan bisnis di Indonesia maupun dunia.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh beberapa faktor, terutama pada instansi yang terkait yaitu Optik Kacamata Cirebon. Optik Kacamata Cirebon sesuai dengan namanya instansi ini, bergerak pada bidang kesehatan mata dan alat optik, tefokuskan pada kacamata yang digunakan untuk membantu penglihatan para pengidap kelainan mata, dari mulai mata rabun jauh, dekat, dan silindris. Faktor tempat menjadi salah satu hal paling utama, dikarenakan beberapa kompetitor juga melakukan *upgrade* bisnis sesuai dengan tren teknologi sekarang, yang membuat persaingan menjadi lebih ketat dan baik.

Pada penelitian ini masalah yang dihadapi ada beberapa jenis dan tingkat urgensinya. Hal yang menjadi kendala dalam penelitian ini adalah tatacara dari transaksi yang biasa dilakukan oleh karyawan dan juga pelanggan. Pada alur transaksinya masih menggunakan sistem lama yaitu dilakukan dengan offline atau tatap muka. Mulai dari proses pemeriksaan, pembelian alat, memilih frame, sampai ke pembayaran juga masih dilakukan dengan cara komersil. Hal ini sangat mempengaruhi tingkat penjualan dan kualitas penjualan karena waktu dan biaya yang dibutuhkan cukup banyak. Dengan keterbatasan transaksi tersebut dapat menyebabkan pertumbuhan bisnis pada instansi ini tidak berkembang karena hanya melakukan transaksi kepada pelanggan yang mengenal karyawan saja.

Dengan adanya penelitian ini memungkinkan seluruh proses transaksi hingga pembayaran dapat dilakukan secara online melalui aplikasi. Hal ini akan menghemat waktu dan biaya, sehingga pelanggan tidak perlu datang langsung ke toko untuk melakukan transaksi. Selain itu, aplikasi ini meningkatkan keamanan dan pengalaman berbelanja bagi pelanggan yang di mana aplikasi ini dilengkapi fitur-fitur seperti konsultasi virtual dengan pemilik toko, katalog dengan produk yang lengkap, dan berbagai metode pembayaran

digital. Sistem penjualan online ini juga dapat menjangkau pasar yang lebih luas, tidak terbatas pada pelanggan yang sudah mengenal karyawan atau pemilik toko saja. Dengan demikian, bisnis alat optik dapat mengalami pertumbuhan yang lebih cepat dan signifikan.

Manfaat dari penelitian penulis yaitu :

a) Implementasi sistem penjualan online berbasis Android akan meningkatkan efisiensi operasional dengan mengurangi waktu dan biaya yang dibutuhkan untuk transaksi kacamata dan part-part lainnya.

b) Aplikasi ini akan memperluas jangkauan pasar, memungkinkan bisnis untuk menjangkau pelanggan di luar lingkup lokal dan bahkan di luar kota, yang sebelumnya sulit dijangkau dengan sistem konvensional.

c) Sistem ini akan meningkatkan pengalaman pelanggan dengan menyediakan layanan yang mudah diakses, seperti konsultasi online, katalog produk yang komprehensif, dan berbagai opsi pembayaran digital.

d) Memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan kualitas layanan, pertumbuhan bisnis, dan kepuasan pelanggan di industri alat optik. Sebagai cara yang memanfaatkan teknologi tentunya diharapkan sistem aplikasi ini dapat digunakan dengan sebaik baiknya untuk pertumbuhan bisnis CV. Optikal Kacamata Cirebon.

Penelitian yang dilakukan oleh (Nurhidayati, Nur, A.M, 2021) telah dihasilkan aplikasi android dalam rancang bangun sistem informasi persebaran indekos diterapkan pada wilayah Pancor Kabupaten Lombok Timur. Teknologi yang digunakan pada penelitian ini yaitu aplikasi Android yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Java dan software Android Studio metode black box. Hasil dari penelitian ini yaitu pengembangan aplikasi Android untuk pencarian indekos dengan fitur pencarian lokasi rumah kost, informasi rumah kost, posisi rumah kost, dan petunjuk arah

menuju rumah kost di wilayah Pancor - Selong Kabupaten Lombok Timur yang efektif dalam mencari lokasi rumah kost. Aplikasi ini telah diuji fungsional dengan metode black box dan memberikan kemudahan dalam pencarian rumah kost serta memberikan manfaat baik bagi pemilik dan pencari kost. Aplikasi ini berhasil memetakan dan mencari persebaran lokasi rumah kost di wilayah tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh (Santoso, 2020) telah menghasilkan aplikasi android untuk e-commerce produk agro dengan database MySQL yang diterapkan dalam rangka memperkuat ketahanan pangan di Provinsi Banten. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode blackbox dan metode uji alpha testing, sedangkan teknologi yang digunakan pada penelitian ini yaitu Internet Of Things. Hasil dari penelitian ini yaitu menunjukkan bahwa aplikasi *E-Commerce* yang dikembangkan untuk produk agro di Provinsi Banten berhasil memenuhi standar fungsionalitas dan kompatibilitas dengan fitur activity list data barang yang dijual dan data transaksi, fitur edit barang dan edit profil fitur antarmuka profil activity. Fitur-fitur ini memungkinkan pengguna, baik petani maupun konsumen, untuk melakukan transaksi secara online dengan lebih mudah dan efisien. Aplikasi ini memungkinkan petani dan konsumen untuk bertransaksi secara online, dengan harapan dapat membantu mencapai target swasembada jagung di Banten. Saran untuk pengembangan aplikasi termasuk menambahkan sistem navigasi pada jasa transportasi dan menyediakan pilihan cara pembayaran yang lebih fleksibel.

Penelitian yang dilakukan oleh penulis bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem penjualan online berbasis Android yang dapat mendukung pertumbuhan bisnis alat optik secara signifikan. Dengan adanya penelitian ini, tercipta sebuah platform yang mempermudah seluruh proses

transaksi, mulai dari pemeriksaan mata, pemilihan produk, hingga pembayaran, sehingga dapat dilakukan secara efisien dan efektif tanpa memerlukan interaksi tatap muka. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengatasi berbagai kendala yang dihadapi oleh bisnis alat optik konvensional, seperti keterbatasan jangkauan pasar dan metode transaksi yang kurang sistematis. Dengan memanfaatkan teknologi Android yang memiliki jangkauan pengguna luas, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan pelanggan dalam bertransaksi, serta memperluas basis pelanggan dari hanya yang mengenal karyawan atau pemilik toko menjadi lebih luas dan beragam.

Tinjauan pustaka ini berfungsi untuk memberikan dasar teoretis yang kuat bagi penelitian, serta membantu mengidentifikasi praktik terbaik yang telah diterapkan dalam penelitian sebelumnya. Dengan mengumpulkan data yang komprehensif, penelitian ini berupaya untuk merumuskan solusi yang tepat dalam merancang sistem e-commerce yang dapat meningkatkan efisiensi dan daya saing CV. Optikal Cirebon.

1) Sistem Penjualan

Sistem merupakan penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru, jika sistem itu berbasis komputer, perancangan dapat menyertakan spesifikasi peralatan yang akan digunakan. Untuk dapat mencapai yang dimaksud, perlu dilakukan suatu rancangan sistem. Penjualan Menurut Ikatan Akuntan Indonesia, penjualan adalah peningkatan jumlah aktiva atau penurunan jumlah kewajiban suatu badan usaha yang timbul dari penyerahan barang dagang/jasa atau aktivitas lainnya didalam suatu periode. Untuk membuat sistem penjualan yang baik, banyak hal yang harus dipertimbangkan. Untuk mencapai tujuan akhir, yaitu memindahkan barang atau jasa dari produsen ke konsumen, komponen-komponen ini bekerja sama. Setiap komponen dapat bekerja sama dengan baik

untuk meningkatkan keuntungan perusahaan. (Ahmadar, dkk 2021).

2) Android

Android adalah sistem operasi, middleware, dan aplikasi untuk perangkat mobile berbasis *Linux*. Selain itu, *Android* menyediakan platform terbuka untuk pengembang untuk membuat aplikasi. *Android* adalah sistem yang berfungsi untuk menggerakkan lebih dari satu miliar smartphone dan tablet, dan popularitasnya saat ini meningkat karena sifatnya yang *open-source* dan bermanfaat bagi perkembangan teknologi khususnya gadget. Keunggulannya terletak pada keterbukaan *platform*, memungkinkan produsen leluasa berinovasi dan menghadirkan fitur unik pada perangkat mereka. Inilah yang membuat *Android* begitu diminati dan variatif di pasaran. (Harahap, dkk, 2023.)

3) E-Commerce

E-commerce merupakan bagian dari *e-business*, di mana cakupan *e-business* lebih luas, tidak hanya komersial tetapi juga mencakup mitra bisnis, pelayanan nasabah, lowongan pekerjaan. Menurut (Sudarmaji, 2022). Dengan adanya perdagangan elektronik (*ecommerce*) maka pelanggan dapat mengakses dan melakukan pesanan dari berbagai tempat. Ada begitu banyak bisnis start-up timbul karena muncul revolusi dibidang komunikasi ini. Start-up baru yang bermunculan di Indonesia, seperti Tokopedia, Gojek, Bukalapak, Traveloka, Scoop, Bridestory, BerryBenka, dan Shopdeca. Bisnis start-up kebanyakan adalah *e-commerce* masih menarik, karena potensi pasar Indonesia yang besar, sehingga bukan hanya bisnis *ecommerce* saja yang bermunculan tetapi juga pendukung *start-up e-commerce* bermunculan, seperti *education*, *fintech*, dan *healthcare*. *Electronic Commerce (e-commerce)* adalah proses pembelian, penjualan atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan komputer.

4) Kacamata

Kacamata merupakan alat bantu penglihatan yang dikhususkan bagi

seseorang yang memiliki gangguan pada indera penglihatan mereka. Kacamata berguna untuk membantu dalam membaca, melihat ataupun sebagai alat untuk menghindari kontak mata langsung dengan sinar matahari. Lensa merupakan bagian terpenting dalam sebuah kacamata. Lensa inilah yang akan membantu penggunanya dalam mengatasi permasalahan penglihatan yang penggunanya alami (Haryanto, 2022).

5) Database

Basis data merupakan kumpulan informasi yang ada selama periode waktu yang lama, seringkali bertahun-tahun. Basis data merupakan hal yang sangat penting untuk semua bisnis. Basis data berada di belakang layar perusahaan besar maupun perusahaan kecil. Perusahaan menyimpan setiap data-data penting mereka ke dalam basis data. Kekuatan basis data berasal dari pengetahuan dan teknologi yang telah berkembang dan diwujudkan dalam perangkat lunak khusus yang disebut sistem manajemen basis data, atau *Database Management System (DBMS)*, atau disebut juga Sistem Basis Data. (Putri, 2022).

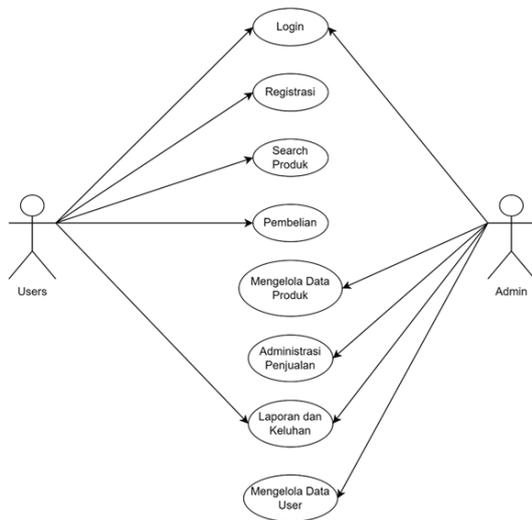
6) Rest API

Rest API memungkinkan berbagai sistem untuk berkomunikasi dan mengirim / menerima data dengan cara yang sangat sederhana. Setiap dan setiap panggilan *API REST* memiliki hubungan antara kata kerja *HTTP* dan *URL*. Sumber daya dalam database dalam suatu aplikasi dapat dipetakan dengan titik akhir *API* di *REST*. Sementara *REST* bekerja dengan bernavigasi melalui link-link *HTTP* dalam aktivitas tertentu, sehingga seperti terjadi perpindahan antara state. Beberapa perintah *HTTP* antara lain fungsi *GET*, *POST*, *PUT*, *UPDATE* atau *DELETE*. Supaya informasi yang diterima lebih mudah dibaca dan di-parsing disisi client, maka balasan yang dikirimkan oleh *API Server* dalam bentuk *JSON*. (Choirudin & Adil 2019).

7) Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi *Linux, Mac, dan Windows*. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *Javascript, Typescript, dan Node. Js*, serta bahasa pemrograman lainnya. (Ningsih, dkk., 2022).

8) Use Case

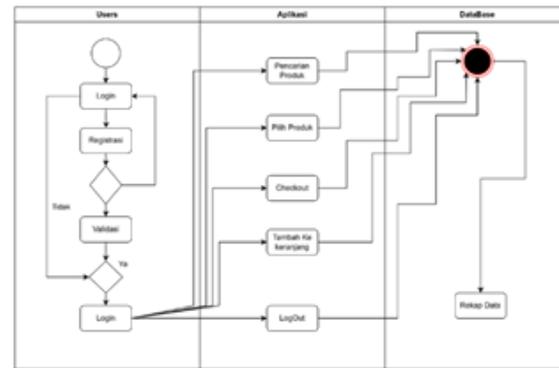


Gambar 1. Use Case

Use Case Diagram merupakan diagram yang harus dibuat pertamakali saat memodelan perangkat lunak berorientasi objek dilakukan. (Sopriani & Purwanto, 2023).

Pada Use Case penelitian ini menggambarkan hubungan antar pengguna baik Users maupun Admin dan melakukan transfer data pada case Login, Laporan dan keluhan, selain itu Users melakukan login, registrasi, search produk, dan pembelian. Lalu pada bagian admin melakukan pengelolaan data produk, administrasi penjualan, melakukan penerimaan laporan dan keluhan dan juga mengelola data user.

9) Activity Diagram

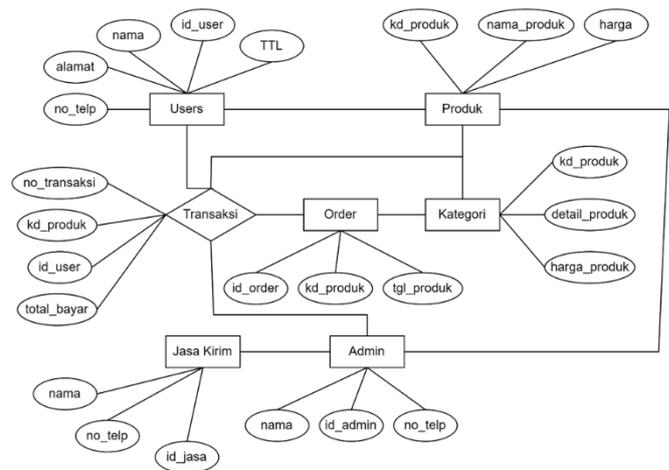


Gambar 2. Activity Diagram

Activity diagram atau dalam bahasa Indonesia berarti diagram aktivitas, merupakan sebuah diagram yang dapat memodelkan berbagai proses yang terjadi pada sistem. Seperti layaknya runtutan proses berjalannya suatu sistem dan digambarkan secara vertikal. Activity diagram merupakan salah satu contoh diagram UML dalam membuat Use Case. (Musthofa, 2022).

Pada Activity Diagram Penelitian ini, menggambarkan Bagaimana aplikasi berjalan dari sudut pandang users, dengan menjelaskan hubungan antara users, aplikasi dan juga database.

10) Entity Relasional Diagram (ERD)



Gambar 3. Entity Relasional Diagram (ERD)

ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk

memodelkan struktur data dan hubungan antar data, dengan menggunakan ERD model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan. (Adiwijaya, dkk., 2021).

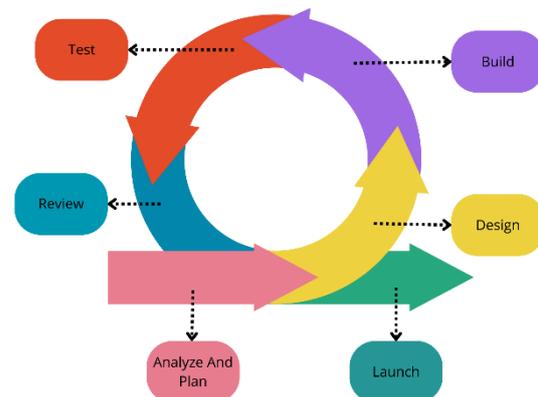
METODE

Penelitian ini dilakukan melalui serangkaian tahapan terstruktur yang dimulai dari perencanaan hingga pengujian sistem. Tahap awal adalah pengumpulan data yang bertujuan untuk untuk mendapatkan informasi dan kebutuhan yang dihadapi oleh pemilik CV. Optikal Cirebon, sebuah bisnis optik yang tengah berkembang untuk dapat bersaing dengan baik pada tahun ini yaitu tahun 2024, yang Dimana semua serba digital dan dilakukan dengan efektif. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode survei dan wawancara langsung dengan pemilik dan karyawan, sehingga peneliti dapat memahami secara langsung proses penjualan yang berlangsung dan berbagai kendala yang dihadapi. Wawancara ini mencakup pertanyaan tentang proses transaksi, interaksi dengan pelanggan, dan kendala operasional yang mereka hadapi dalam menjual produk optik. Data sekunder juga diperoleh dari literatur yang relevan, termasuk jurnal penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penerapan sistem e-commerce di industri optik dan teknologi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi.

Periode pengumpulan data pada penelitian ini adalah dimulai pada 26 Februari 2024 sampai 18 Maret 2024. Dengan waktu 4 minggu data yang diambil berupa informasi tentang jenis frame, jenis lensa, jumlah pelanggan, alat periksa mata, harga, gambar kacamata, kategori kacamata, dan deskripsi dari kacamata. Dalam proses pengumpulan data, selama periode waktu berjalan alasan dipilihnya 26 Februari 2024 sampai 18 Maret 2024 dikarenakan serangkaian perancangan aplikasi yang kebetulan memiliki periode waktu yang hampir bersamaan, dan pada saat perancangan aplikasi tersebut data

yang di butuhkan sudah tersedia dan dapat digunakan sebagai bahan dari aplikasi yang akan di buat.

Metode dari penelitian ini menggunakan metode Agile, pada dasarnya metode Agile ini sering digunakan dalam perancangan aplikasi perangkat lunak secara bertahap dan berulang-ulang untuk penyesuaian dalam proses aplikasi dibuat. Metode Agile juga melakukan beberapa iterasi dalam proses penyelesaian aplikasi dengan cara menyelesaikan beberapa bagian-bagian kecil terlebih dahulu dan tidak mengerjakan dengan sekaligus.



Gambar 4. Metode Agile

Pada Tahapan awal metode Agile proses “*Analyze and Plan*” yaitu dengan menentukan ide perancangan aplikasi dibahas secara umum dan mendasar, dari mulai pengumpulan beberapa informasi seperti harga barang, jumlah transaksi perbulan, hingga kompetitor CV. Optikal yang bertempat di kota Cirebon, dengan memerhatikan beberapa kebutuhan bisnis yang ada dan juga memprioritaskan apa saja yang dibutuhkan dalam semua proses perancangan dari awal sampai akhir. dari berbagai informasi yang diperoleh pada tahap ini nantinya akan dijadikan sebagai acuan dalam pembuatan fitur yang dirancang pada aplikasi. Pada tahapan ini alur kerja dari CV. Optikal Cirebon juga diperhatikan karena nantinya sebagai identifikasi kebutuhan bisnis.

Tahap kedua “*Design*” dimana tampilan aplikasi antar muka pengguna

dibuat dan pada tahap ini, tujuannya adalah memastikan antarmuka mudah dipahami dan intuitif bagi pengguna, biasanya dimulai dengan pembuatan wireframe sebagai sketsa awal layout halaman, dilanjutkan dengan mockup atau prototype untuk memberikan gambaran tampilan lebih mendetail. semua skema yang sudah dibangun kemudian dijadikan sebagai acuan bagaimana tampilan dan juga alur sistem aplikasi akan berjalan kemana dan akan seperti apa.

Tahap ketiga “Build” ini mulai mengimplementasikan fitur secara bertahap sesuai dengan pengembangan yang sudah didesain dari tahap sebelumnya dan dibuatlah aplikasi tersebut. Modul dan fungsi dikembangkan secara paralel dengan penekanan pada *clean code* agar mudah dipelihara. Saat membangun aplikasi Kotlin, integrasi dengan backend Laravel dilakukan melalui Retrofit untuk memanggil API.

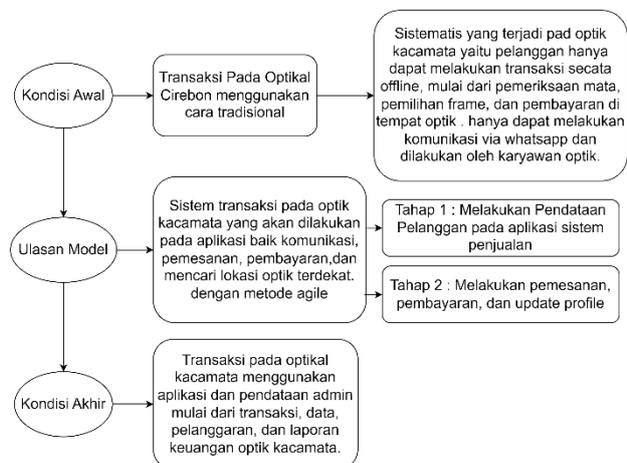
Tahap ke-empat adalah “Test”. Pada tahapan ini, pengujian menjadi bagian penting untuk memastikan aplikasi bebas dari bug dan berjalan sesuai harapan. Untuk penelitian ini penulis menggunakan black box testing untuk perangkat lunak yang berfokus pada pengujian fungsionalitas aplikasi tanpa melihat kode atau struktur internalnya.

Tahap kelima “Review” pada proses review bertujuan untuk mengevaluasi progres dan kualitas hasil kerja. Pada proses review setiap fitur yang sudah di selesaikan akan di presentasikan kepada stakeholder yang dimana pada penelitian ini adalah owner dari CV. Optikal Cirebon dan juga User yang menggunakan yaitu Masyarakat. Dalam prosesnya review ini bertujuan untuk mengevaluasi proses kerja dan mengidentifikasi apa yang dapat diperbaiki atau di upgrade baik itu fitur maupun tampilan.

Tahap yang terakhir yaitu “Launch” Setelah aplikasi dinyatakan stabil, proses peluncuran dilakukan ke production atau ke platform seperti Google Play Store. Pada tahap terakhir ini tentunya di

pastikan aplikasi dapat digunakan dengan baik dan jika terjadi bug ataupun server error maka akan langsung di *fixed*.

Proses Penelitian menggunakan kerangka penelitian, dengan memperjelas alur penelitian agar lebih sistematis dan struktural yang tepat. Pada kerangka penelitian terdapat 3 kondisi yaitu kondisi awal, usulan model, dan kondisi akhir, yang dimana pada tiap kondisi memiliki proses yang berkelanjutan mulai dari awal hingga akhir. Dengan beberapa proses tahapan pada kerangka penelitian ini tentu saja akan mempermudah proses dalam mewujudkan penelitian ini, dengan beberapa tahapan yang tepat dan efisien di harapkan kerangka penelitian ini dapat menjadi acuan dalam ketepatan baik waktu, kebutuhan CV. Optikal Cirebon, dan manfaat kepada Masyarakat Cirebon Kota. Kerangka penelitian ini juga berdasarkan alur kerja dari CV. Optikal Cirebon dan menyesuaikan dengan sumber daya yang ada baik secara teknis maupun non teknis. Kerangka penelitian ini juga harus memperhatikan aspek kolaborasi antara peneliti dan pihak terkait, seperti manajemen CV. Optikal Cirebon dan masyarakat setempat. Dengan adanya sinergi yang baik, penelitian dapat berjalan lebih efektif karena semua pihak yang terlibat memiliki pemahaman yang sama mengenai tujuan dan proses yang akan dilakukan



Gambar 5. Kerangka Penelitian

Pada kondisi awal, transaksi di optik kacamata masih menggunakan metode alur transaksi manual. Pelanggan harus datang langsung ke optik untuk menjalani pemeriksaan mata, memilih frame, serta melakukan pembayaran di tempat. Komunikasi antara pelanggan dan pihak optik seringkali dilakukan melalui WhatsApp, yang sifatnya tidak terintegrasi dengan sistem. Pencatatan transaksi juga dilakukan secara manual oleh karyawan, yang berpotensi menimbulkan kesalahan dalam proses pengelolaan data. Sistem ini kurang efisien dan tidak mendukung skala bisnis yang lebih luas.

Pada tahapan selanjutnya yaitu proses usulan model, sistem transaksi optik akan berpindah ke aplikasi digital berbasis Android yang mendukung berbagai fitur. Aplikasi ini memungkinkan pelanggan berkomunikasi langsung dengan pihak optik, melakukan pemesanan, pembayaran, dan mencari lokasi optik terdekat. Model ini dirancang menggunakan metode agile agar pengembangan dan perbaikan sistem bisa dilakukan secara cepat dan responsif terhadap kebutuhan. Tahap pertama fokus pada pendataan pelanggan melalui aplikasi, memastikan data terintegrasi sejak awal. Tahap kedua mencakup fitur pemesanan dan pembayaran secara online, serta komunikasi langsung dengan admin melalui aplikasi.

Setelah itu proses kondisi akhir yang menjadi target dari penelitian, transaksi di optik kacamata menjadi lebih terstruktur dan efisien. Aplikasi yang digunakan mencakup seluruh proses, mulai dari transaksi hingga pencatatan data pelanggan dan laporan keuangan. Sistem ini tidak hanya mempermudah pelanggan tetapi juga mendukung admin dalam pengelolaan data dan operasional. Dengan aplikasi ini, seluruh transaksi terekam secara otomatis, mengurangi risiko kesalahan dan meningkatkan transparansi dalam laporan keuangan. Model digital ini membantu meningkatkan layanan kepada pelanggan serta memperluas jangkauan bisnis optik dengan lebih efektif.

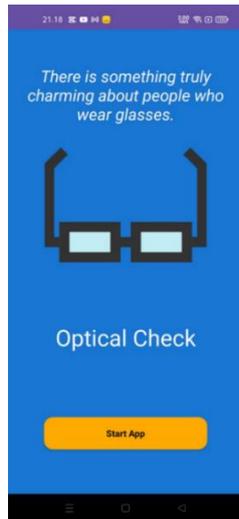
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan prototype aplikasi *e-commerce* optik kacamata berbasis android pada studi kasus CV. Optik Cirebon. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP/Laravel* dengan *tools Visual Studio Code* dan bahasa pemrograman *Kotlin* dengan *tools Android Studio*. *Front-end* pada aplikasi dilakukan di *tools Android Studio* sedangkan *Back-end* menggunakan *Framework Laravel* pada *tools Visual Studio Code*.

Aplikasi *e-commerce* pada studi kasus CV. Optik Cirebon meliputi beberapa fitur yang dirancang untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Aplikasi ini memiliki rancangan antar muka pengguna yang intuitif dan mudah digunakan oleh pengguna serta memungkinkan pengguna mudah melakukan pembelian dengan cepat sehingga pengguna memiliki waktu yang efisien. Fitur dari aplikasi ini yaitu pembelian dan pembayaran online serta penjadwalan hari dan waktu pengiriman yang tersedia untuk produk yang terdapat pada Optik Kacamata Cirebon.

Aplikasi ini juga memungkinkan pengguna untuk menyelesaikan transaksi dengan mudah. Secara keseluruhan, aplikasi *e-commerce* bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional mulai dari tenaga hingga waktu, mengoptimalkan pengalaman pengguna, dan mendukung pertumbuhan bisnis pada Optik Kacamata Cirebon.

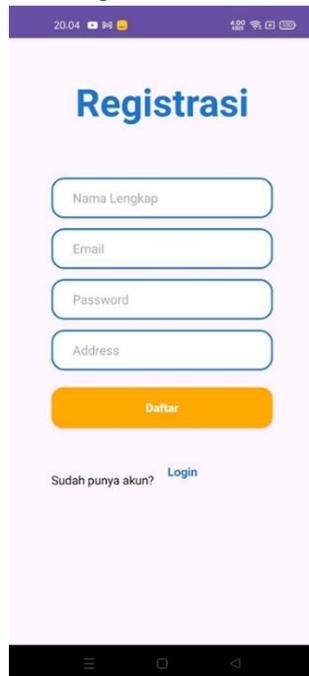
a) Halaman SplashScreen



Gambar. 6 SplashScreen

Halaman ini adalah SplashScreen page pada aplikasi e-commerce CV. OPTIK KACAMATA, pada halaman ini jika ingin pergi ke halaman berikutnya ada button Start App dan akan berpindah ke halaman berikutnya yaitu Login page.

b) Halaman Registrasi



Gambar 7. Halaman Registrasi

Pada Halaman Registrasi, diminta untuk mendaftarkan Nama Lengkap, Email, Password ,dan Address untuk verifikasi pengguna baru dan nantinya jika sudah melakukan daftar akan langsung pergi ke halaman login Kembali dan

melakukan login dari email dan password yang sudah di inputkan tadi.

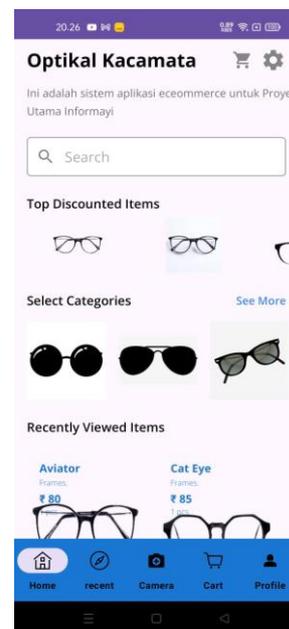
c) Halaman Login



Gambar. 8 Halaman Login

Halaman Login pada aplikasi ini adalah aktivitas login yang akan digunakan untuk user menginputkan email dan password dan terdapat button login dan jika sudah berhasil maka akan langsung pergi ke halaman Home.

d) Halaman Home



Gambar 9. Halaman Home

Pada Halaman Home disini ada beberapa informasi dari beberapa produk dari mulai top discount, kategori dan rently item yang dipilih, bisa juga melakukan pencarian produk langsung.

e) Halaman Produk Detail



Gambar 10. Produk Detail

Produk detail dengan tampilan gambar produknya, lalu nama produk yaitu Aviator, jenis produk yaitu Frames dan harganya 80, dan ada button untuk cart terlebih dahulu atau langsung Buy Now saja produk tersebut jika sudah melihat detail produk nya.

f) Halaman Checkout



Gambar 11. Halaman Checkout

Halaman Checkout disini terdapat info produk yang sudah kita cart sebelumnya dan kita dapat melakukan checkout untuk produk tersebut dan infomasinya juga sama dengan details produknya.

g) Halaman Profile



Gambar 12. Halaman Profile

Halaman Profile Page user dapat menginputkan Nama lengkap No telepon, email, dan Alamat lalu dapat mengubah foto profilnya juga.

Tahapan Pengujian Menggunakan Blackbox Testing :

Ketika pengguna mengklik tombol "Start App" pada halaman Splash Screen, aplikasi akan mengarahkan pengguna ke halaman berikutnya, yaitu halaman Login. Berdasarkan hasil pengujian, proses ini berjalan dengan sukses, ditandai dengan transisi yang berhasil ke halaman Login.

Tabel 1. Splash Screen

No.	Input	Output	Hasil
1.	Klik Button Start Appp.	Menuju ke halaman selanjutnya yaitu halaman Login page.	Berhasil.

Ketika pengguna mengisi semua kolom yang tersedia, yaitu Nama Lengkap, Email, Password, dan Address sesuai dengan tipe data yang ditentukan, aplikasi akan melanjutkan ke halaman berikutnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa proses ini berhasil. Jika pengguna tidak mengisi kolom atau tidak sesuai dengan tipe data yang diminta, aplikasi akan menampilkan pesan peringatan untuk melengkapi kolom yang belum diisi. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa fungsi ini berjalan dengan baik.

Tabel 2. Registrasi

No.	Input	Output	Hasil
1.	Mengisi kolom Nama Lengkap, Email, Password, Address yang tersedia sesuai dengan tipe data yang	Menuju ke halaman selanjutnya.	Berhasil.

sesuai.

2.	Tidak mengisi kolom tanpa menyesuaikan data.	Menampilkan pesan untuk mengisi kolom tersebut.	Berhasil.
----	--	---	-----------

Ketika pengguna mengisi kolom email dan password dengan data yang sesuai, aplikasi akan melanjutkan ke halaman berikutnya, yaitu halaman home page. Berdasarkan hasil pengujian, proses ini berhasil. Jika pengguna tidak mengisi kolom email atau password, aplikasi akan menampilkan pesan peringatan bahwa kolom tersebut kosong dan harus diisi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi ini berjalan dengan baik.

Tabel 3. Login

No.	Input	Output	Hasil
1.	Mengisi kolom email dan password yang tersedia sesuai dengan tipe data yang sesuai.	Menuju ke halaman selanjutnya yaitu halaman home page	Berhasil.
2.	Tidak mengisi kolom tanpa menyesuaikan data.	Menampilkan pesan email dan password kosong.	Berhasil.

Ketika pengguna memilih dan mengklik produk yang diinginkan, detail produk akan muncul dan pengguna dapat melanjutkan untuk melakukan transaksi. Berdasarkan hasil pengujian, proses ini berhasil. Saat pengguna melakukan pencarian produk, produk yang dicari akan muncul di hasil pencarian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi ini berjalan dengan baik. Jika pengguna memilih kategori produk, kategori tersebut akan ditampilkan di bagian Select Categories,

dan detail produk yang sesuai akan muncul. Berdasarkan pengujian, fitur ini berfungsi dengan baik.

Tabel 4. Home

No.	Input	Output	Hasil
1.	Memilih Produk dan jika sudah klik bagian produk	Detail Produk akan muncul dan akan melakukan transaksi.	Berhasil.
2.	Melakukan pencarian produk	Produk yang dicari akan muncul	Berhasil.
3.	Memilih Kategori Produk	Kategori Produk akan tertera pada <i>Select Categories</i> lalu akan ada tampilan detail produknya	Berhasil

Ketika pengguna melakukan checkout pada produk kacamata dengan memilih produk tersebut dan mengklik tombol checkout, produk akan diproses dan ditampilkan pada halaman recent product beserta detail produk yang di-checkout. Hasil pengujian menunjukkan bahwa proses ini berhasil. Pengguna dapat melihat detail produk, dan informasi lengkap mengenai produk tersebut akan ditampilkan. Pengguna dapat memeriksa semua detail yang tersedia. Berdasarkan pengujian, fitur ini berfungsi dengan baik.

Tabel 5. Checkout

No.	Input	Output	Hasil
1.	Melakukan Checkout pada produk kacamata	Produk akan di eksekusi pada	Berhasil.

	dengan memilih produknya dan klik pada button checkout.	halaman recent produk dan detail produk yang di checkout.	
2.	Dapat melihat details produk	Informasi details produk dan dapat melihat apa saja yang ada pada details.	Berhasil.

Ketika pengguna mengisi kolom Nama Lengkap, No Telp, Email, dan Alamat sesuai dengan tipe data yang diminta, data tersebut akan disimpan. Berdasarkan hasil pengujian, proses ini berhasil. Setelah pengguna menyimpan data, informasi tersebut akan masuk ke dalam database. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penyimpanan data berjalan dengan baik.

Tabel 6. Profile

No.	Input	Output	Hasil
1.	Mengisi kolom Nama Lengkap, No Telp, Email dan Alamat yang tersedia sesuai dengan tipe data yang sesuai.	Menyimpan data	Berhasil.
2.	Simpan Data	Data masuk database	Berhasil.

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan dan mengimplementasikan sistem penjualan online berbasis Android untuk mendukung pertumbuhan bisnis alat optik, khususnya pada CV. Optikal Cirebon. Sistem ini dibangun menggunakan teknologi Laravel untuk back-end dan Kotlin untuk front-end, serta diuji menggunakan metode black box testing. Implementasi sistem ini menghasilkan peningkatan efisiensi operasional, pengurangan waktu transaksi, dan biaya operasional yang lebih rendah. Selain itu, sistem ini memperluas jangkauan pasar, menyediakan fitur-fitur seperti konsultasi online, katalog produk yang lengkap, serta metode pembayaran digital yang aman. Hasil akhirnya adalah aplikasi e-commerce yang mempermudah pelanggan melakukan transaksi tanpa harus datang langsung ke toko, mendukung pertumbuhan bisnis optik yang lebih cepat dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwijaya, F. A. (2021). Sistem Registrasi Surat Perintah Tugas (SPT) di Dinas Pekerjaan Umum, Penata Ruang, dan Pertanahan Provinsi Kepulauan Riau. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, 2.
- Ahmadar, M. T. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Rahayu Photo Copy dengan Database Mysql. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 10, 284-289.
- Choirudin, R. A. (2019). *Jurnal Matrik. Implementasi Rest API Web Service dalam Membangun Aplikasi Multiplatform Untuk Usaha Jasa*, 18, 284-293.
- Harahap, S. H. (2023). Peran Android Dalam Meningkatkan Pembelajaran Berbasis Islam. *Jurnal Kajian Ekonomi dan Bisnis Islam*, 4, 1501-1507.
- Haryanto, A. W. (2022). Sistem Rekomendasi Pemilihan Lensa Kacamata Menggunakan Metode Weighting Product (WP) Pada Toko Optik Berkah. *Jurnal Media Infotama*, 18, 15-22.
- Musthofa, N. A. (2022). Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Ccomputer Kota Tangerang. *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, 1, 199-207.
- Nurhidayati, Nur, A.M. (2021). Pemanfaatan Aplikasi Android Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Persebaran Indekos di Wilayah Pancor Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Informatika dan Teknologi*, 4, 51-62.
- Putri, R. (2022). *Basis Data*. Bandung, Jawa Barat: CV. MEDIA SAINS INDONESIA.
- Santoso, M. (2020). Pengembangan Aplikasi Android Untuk E-commerce Produk Agro Dengan Database MySql Dalam Rangka Memperkuat Ketahanan Pangan di Provinsi Banten. *Journal of Local Food Security*, 1, 35-48.
- Sopriani, E., & Purwanto, H. (2023). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAN BARANG BERBASIS WEB PADA PT. XYZ (DEPARTMENT IT INFRASTRUCTURE)*.
- Sudarmaji, E. (2022). *Digital Business*. Bojongsari, Purbalingga: EUREKA MEDIA AKSARA.