

APLIKASI E-COMMERCE PAKAIAN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE

Emon Sulaksana✉, Arief Ichwani, Nizirwan Anwar, Popong Setiawati

Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia

Email: emon81133@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.46880/jmika.Vol7No2.pp307-318>

ABSTRACT

E-commerce is now a crucial and profitable opportunity for SMEs, notably in clothing sales. The profound correlation between e-commerce and household item sales, particularly clothing, is evident. The Covid-19 pandemic has greatly impacted SMEs' e-commerce expansion, driving the extensive adoption of e-commerce systems. OvintLevint, a clothing store, initiated operations amid the pandemic. However, the reliance on WhatsApp order forms remains for orders, hindering growth and competing against more contemporary renowned brands. At OvintLevint, purchases are exclusively carried out using non-cash methods, including transfers and WhatsApp payment confirmations. Lost transaction records and manual input errors are recurrent issues. To simplify matters for both customers and OvintLevint, an Android and Website system development for online purchases has been initiated. This system includes a payment gateway to streamline transactions. The chosen development approach is prototyping, using Flutter for the Android app with Dart and jQuery for frontend development. The backend and web administration services use Laravel with PHP and Bootstrap. The study's outcome is an enhanced clothing e-commerce application that modernizes the ordering process and elevates transaction data management.

Keyword: E-commerce, Android, Prototyping.

ABSTRAK

E-commerce menjadi peluang bisnis yang menguntungkan dan penting bagi UMKM. Keterkaitan e-commerce dengan penjualan barang rumah tangga, terutama pakaian, sangat signifikan. Pertumbuhan UMKM dalam e-commerce dipengaruhi oleh pandemi Covid-19, yang mendorong adopsi sistem e-commerce secara luas. OvintLevint, sebuah toko pakaian, memulai bisnisnya saat pandemi Covid-19. Namun, pemesanan masih menggunakan formulir pemesanan melalui WhatsApp. Hal ini menghambat pertumbuhan bisnis dan bersaing dengan merek terkenal yang sudah lebih moderen. Pembelian produk di OvintLevint saat ini dilakukan hanya dengan transaksi non tunai, melalui transfer dan pengiriman bukti pembayaran melalui WhatsApp. Sering terjadi kehilangan bukti transaksi dan kesalahan dalam mencatat pendapatan yang diketik manual. Untuk memudahkan pelanggan dan OvintLevint, pengembangan sistem Android dan Website yang mengelola pembelian produk secara online. Sistem ini dilengkapi dengan payment gateway agar transaksi pelanggan lebih mudah. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah prototipe, dan sistem pengembangan aplikasi android menggunakan framework Flutter dengan bahasa Dart dan jQuery di frontend sedangkan backend dan layanan administrasi web menggunakan framework Laravel dengan bahasa PHP dan Bootstrap. Hasil dari penelitian ini aplikasi e-commerce pakaian dapat dibuat dan mempermudah proses pemesanan menjadi lebih moderen dan pengolahan data transaksi.

Kata Kunci: E-commerce, Android, Prototipe.

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mengakibatkan ketatnya persaingan dalam dunia bisnis. Dengan bantuan teknologi, kegiatan jual beli dapat dengan mudah dilakukan, dan hal ini sebagian besar disebabkan oleh peran sistem informasi dalam proses tersebut. Teknologi telah memudahkan orang untuk menyelesaikan pekerjaan

mereka dengan lebih efisien, teknologi yang dibutuhkan yaitu sistem penjualan *online*. Saat ini, pelaku bisnis menerapkan teknologi untuk meningkatkan penjualan dengan memanfaatkan *e-commerce* untuk memasarkan produk atau jasanya, baik secara fisik maupun digital.

Menurut (Sihombing et al., 2021) Berbelanja secara *online* melalui platform seperti Facebook,

Instagram, dan lainnya telah menjadi kegiatan yang populer. *Sosial media* menjadi salah satu media yang diminati untuk berbelanja, baik barang baru maupun bekas. Popularitasnya dapat dilihat dari banyaknya toko online yang hadir di platform tersebut.

Toko pakaian OvintLevint merupakan bisnis usaha dibidang penjualan pakaian yang menjual berbagai jenis pakaian modern seperti kaus, celana, sweter dan lain nya. Toko pakaian OvintLevint dalam sistem pemasarannya masih melalui mulut ke mulut dan promosi media sosial serta pembelian masih menggunakan teknik tradisional dengan cara memesan via WhatsApp menggunakan formulir pemesanan. OvintLevint juga masi belum berbeda dalam hal sistem pembelian produk yang menjadikan pemasaran produk juga sulit untuk berkembang lebih pesat dan sulit untuk membedakan dengan merek pakaian yang sudah lebih dulu terkenal dan masalah ini terkadang butuh biaya lebih dan waktu yang sangat panjang untuk mencapai target yang diinginkan.

Dalam sistem transaksi pembelian produk pada toko pakaian OvintLevint masih menggunakan pembayaran secara non tunai yang ditransfer dan dikirimkan bukti pembayaran melalui Whatsapp, sehingga hal itu sering terjadi kehilangan bukti pembayaran yang menyebabkan terjadinya kekeliruan dalam menyusun skema pembayaran pencatatan hasil pendapatan toko pakaian OvintLevint. Selain itu pada pendataan produk dan transaksi penjualan yang terjadi di toko pakaian OvintLevint masih menggunakan pencatatan ketik manual dengan aplikasi excel. Sehingga sering terjadi kesalah dalam mencatat data produk maupun rekap transaksi penjualan, yang mengakibatkan selisih data produk dan nominal memasukan data transaksi produk yang terjual.

Berdasarkan uraian masalah yang dialami diatas, perlu dilakukan perancangan sistem penjualan berbasis android bertujuan dipilihnya *android* untuk menarik pelanggan dengan adanya keunggulan aplikasi yang independen serta informasi pemasaran yang terjadi pada toko pakaian OvintLevint sehingga dapat bersaing dengan merek pakaian yang sudah ada saat ini. Dengan adanya sistem ini akan mempermudah pemesanan pakaian dan transaksi jarak jauh secara *online* di toko pakaian OvintLevint. Selain itu diharapkan dapat mempermudah pendataan data produk serta transaksi penjualan secara *online* di toko pakaian OvintLevint. Perancangan aplikasi berbasis android dipilih juga untuk mempermudah *customer* dalam melakukan transaksi pembelian produk pada toko pakaian OvintLevint kapanpun dan dimanapun dengan memanfaatkan *smartphone*.

Dalam sistem yang dibangun membutuhkan metode pengembangan aplikasi. Metode yang dipilih dalam pengembangan aplikasi yakni metode *prototype*. Metode ini dipilih karena mudah dalam mengidentifikasi resiko dan *bug* dalam pengembangan perangkat lunak. Menurut (Supandi et al., 2019) Salah satu kelebihan dari metode *prototype* adalah mampu mengakomodasi perangkat lunak yang memiliki spesifikasi kebutuhan yang belum terperinci. Metode ini dapat diterapkan pada setiap model aplikasi, lebih hemat waktu dalam pembangunan sistem, dan pelanggan berperan aktif dalam pembangunan sistem.

TINJAUAN PUSTAKA

E-Commerce

E-commerce, yang juga dikenal sebagai *Electronic Commerce*, adalah hasil dari peningkatan teknologi internet. Istilah ini mengacu pada tukar menukar barang dan jasa secara elektronik antara individu atau organisasi, yang didukung oleh aktivitas intra-organisasi. Belanja *online* adalah salah satu bentuk dari *E-commerce* (Sihombing et al., 2021).

Penjualan

Menurut (Saputra et al., 2020) Pendapatan perusahaan diperoleh setelah mengurangi diskon dan retur. Proses ini melibatkan pemindahan kepemilikan barang atau jasa antara dua pihak dengan pembayaran uang sebagai tukaran.

Penjualan Online

Penjualan *online* yaitu transaksi jual beli lewat *internet*, pelanggan dan juga penjual interaksi di dunia maya. Ini punya pengaruh penting untuk strategi pemasaran dan kurangi biaya operasional. *E-commerce* itu proses jual beli melalui *internet* dengan *website* dan jasa pengiriman barang (Atmaja & Maryani, 2021).

Pakaian

Menurut Thomas Carlyle, menyatakan bahwa pakaian melambangkan esensi jiwa yang tak terpisahkan dari evolusi sejarah manusia. Pilihan fashion seseorang mencerminkan preferensi gaya hidup mereka. Begitu pula, pemilihan kain yang sesuai berperan dalam mencapai kenyamanan (Hinanto et al., 2019).

Android

Android yaitu sistem operasi basis Linux untuk perangkat seluler seperti *smartphone* serta tablet. Dengan media terbuka, pengembang dapat membuat aplikasi untuk berbagai perangkat mobile. Google

mengakuisisi Android Inc., perusahaan pengembang perangkat lunak ponsel, dan memperluas penggunaan Android secara luas (Sitompul et al., 2019).

Android Studio

Android Studio atau *Integrated Development Environment* untuk membangun aplikasi Android. Menurut IntelliJ IDEA, Android Studio memiliki fitur tambahan yang bisa menambah produktif dalam pembuatan aplikasi Android, selain sebagai editor kode (Baco et al., 2021).



Gambar 1. Logo Android Studio

Dart

Dart adalah bahasa pemrograman yang dibuat oleh Google yang memiliki kegunaan yang luas, bisa dipakai untuk mengembangkan aplikasi di berbagai platform seperti web, ponsel, server, dan Internet of Things (IoT). Bahasa ini juga menjadi bahasa utama yang dipakai dalam framework Flutter (Hanif & Sinambela, 2021).

Web Service

Web Service adalah seperti "jasa online" yang berfungsi sebagai tempat data disimpan dan diakses oleh perangkat lain melalui internet atau jaringan internal. *Web Service* berperan sebagai program yang melakukan tugas tertentu, seperti mengambil, menambahkan, atau mengubah data. Data ini biasanya dikirim dalam format XML. Bedanya dengan situs web biasa, *Web Service* tidak memerlukan browser atau tampilan grafis yang dapat dilihat oleh pengguna (Krisnada & Tanone, 2020).

Keuntungan dari *web service* adalah sebagai berikut:

1. Layanannya dapat memfasilitasi dan mempercepat pertukaran data antara dua aplikasi tanpa menyelaraskan aplikasi dan basis data yang digunakan.
2. Layanannya memungkinkan pertukaran data antara perangkat dengan sistem operasi yang berbeda.
3. Layanannya dapat diakses menggunakan berbagai bahasa pemrograman.
4. Layanannya menghadirkan sambungan guna menghubungkan aplikasi dengan kemampuan

untuk mengendalikan informasi yang terdapat di dalam sistem penyimpanan data.

Application Programming Interface (API)

Application Programming Interface API dapat diartikan sebagai jembatan yang menghubungkan satu aplikasi dengan aplikasilain. API berfungsi sebagai antarmuka yang mempermudah developer untuk mengakses data dari platform lain sesuai dengan kebutuhan mereka tanpa harus membuat data tersebut sendiri (Sangian & Toba, 2022).

Unified Modeling Language (UML)

UML yaitu sekumpulan teknik dan susunan yang dipergunakan untuk memodelkan desain program berbasis objek (OOP) dan penerapannya. UML dapat dimanfaatkan untuk mengerti dan merekam beragam sistem informasi. *User* UML terus meningkat dan diakui sebagai standar terbuka dalam industri pengembangan perangkat lunak dan sistem (Thoullah1 et al., 2019).

Jenis *Unified Modelling Language* (UML) yang dipergunakan hanya 3 yaitu:

1. *Use Case Diagram*
Use Case Diagram Menurut (Fuad et al., 2018) *Diagram Use Case* atau *Use Case* adalah suatu gambaran yang mencontohkan bagaimana sistem informasi yang akan dibuat akan berjalan. Dalam pengertian *Use Case* terdapat aktor dan *Use Case* itu sendiri. *Use Case* menjelaskan bagaimana aktor dan sistem informasi yang sedang dibangun berinteraksi.
2. *Activity Diagram*
Activity Diagram Menurut (Maria & Lubis, 2020) *Diagram aktivitas* seperti gambaran visual yang menunjukkan bagaimana alur fungsi di sistem atau bisnis, dengan menu yang ada di software-nya. Dengan diagram aktivitas, kita bisa menentukan step-step prosedur bisnis, urutan tampilan di sistem, menyiapkan rencana pengujian, dan desain menu di software-nya.
3. *Class Diagram*
Class Diagram Menurut (Nugraha et al., 2018) *Diagram kelas* atau *class diagram* seperti gambaran visual sistem yang definisi kelas untuk bangun sistemnya. Tiap kelas punya atribut, metode, dan operasi yang bikin mereka berbeda-beda.

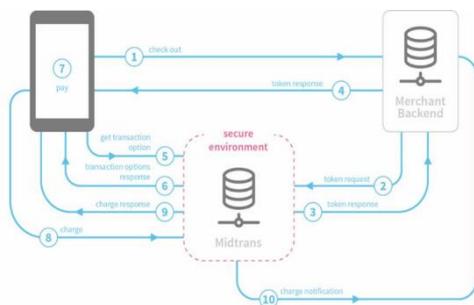
Payment Gateway Midtrans

Payment gateway adalah sistem pembayaran *online* untuk cek dan konfirmasi info transaksi sesuai aturan yang ditentukan sama penyedia layanan.

Sekarang, *payment gateway* sedang *trend*, terutama untuk yang jualan *online*. Keberadaan *payment gateway* ini bermanfaat dan buat hidup makin mudah untuk yang jualan *online*, karena bisa transaksi keuangan secara online lewat internet. (Kurniawan et al., 2018).

Midtrans adalah platform pembayaran yang dilengkapi dengan fitur untuk memfasilitasi pengujian transaksi. Hanya dengan *input* kode transaksi dan *klik* bayar, transaksi dapat mudah diselesaikan.

Tidak cuma itu, Midtrans juga salah satu *payment gateway* yang membantu bisnis *online* dengan banyak pilihan cara bayar. Jadi, ini membuat urusan operasional para penjual *online* jadi mudah dan juga meningkatkan pendapatan pelaku usaha. (Febriyanto et al., 2019).



Gambar 2. Flow Payment Gateway Midtrans

Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP yaitu Hypertext Preprocessor, yang digunakan untuk mengembangkan *website* dan bisa dimasukkan ke dalam dokumen HTML. Sebagai bahasa pemrograman web server-side yang gratis dan sumber terbuka, PHP berhubungan dengan HTML dan berjalan di sisi server(Sahi, 2020).

Framework

Framework adalah sistem untuk mengembangkan aplikasi web yang meliputi sekumpulan pustaka dan alat yang terintegrasi dalam struktur yang terpadu. Tujuannya adalah untuk menyederhanakan dan mempercepat proses pengembangan aplikasi. Framework membantu dalam pembuatan aplikasi dan dapat digunakan dengan banyak bahasa pemrograman seperti PHP, Python, Ruby, Perl, C++, JAVA, dan lain-lain (Sondha et al., 2020).

SDK Flutter

Flutter adalah framework sumber terbuka dari Google untuk membuat aplikasi mobile di Android dan iOS. Menggunakan bahasa Dart, Flutter mengkompilasi kode ke bahasa native seperti Android

NDK, LLVM, dan AOTcompiled, tanpa interpreter, meningkatkan kecepatan kompilasi (Tio, 2022).

Laravel

Laravel adalah satu-satunya kerangka kerja yang membantu memanfaatkan PHP sepenuhnya dalam proses pengembangan situs web. Laravel membuat pengembangan situs web menjadi indah dan ekspresif, sehingga developer dan perusahaan menggunakannya untuk membangun proyek-proyek kecil hingga proyek besar-besaran (Dewaji et al., 2022).

Bootstrap

Bootstrap *framework* CSS yang gratis dan sumber terbuka untuk desain *website* dan aplikasi. Ada template desain HTML dan CSS buat tipografi, form, tombol, navigasi, dan juga ekstensi JavaScript (Tiara et al., 2016).

Ada beberapa kelebihan bootstrap dibandingkan dengan *framework* lain:

1. BOOT Lan memiliki log file yang memungkinkan melihat penyebab error, menggantikan peran harddisk dengan Ethernet card.
2. Bootstrap memiliki Responsif Layout dan 12 kolom grid system untuk menyesuaikan tampilan aplikasi web dengan lebar media perambah.
3. Tampilan web menggunakan Bootstrap tetap rapi pada berbagai media, seperti handphone, tablet, laptop, dan PC desktop.

XAMPP

XAMPP *software free* untuk berbagai sistem operasi yang menggabung beberapa program jadi *include*. Dengan XAMPP, install dan mengatur web server Apache, PHP, dan MySQL bisa dilakukan otomatis tanpa perlu install manual (Agustini & Kurniawan, 2019).

MySQL

MySQL adalah DBMS yang sering dipakai, bisa banyak orang akses dan dipakai secara bersamaan. MySQL bisa digunakan gratis dengan lisensi GPL, tetapi juga ada opsi berbayar untuk penggunaan komersial yang tidak sesuai dengan lisensi GPL (Dhika et al., 2019).

METODE PENELITIAN

Teknik Pengumpulan Data

Dalam mencari data - data yang butuhkan untuk menyesuaikan fitur yang diinginkan pemilik Toko Pakaian OvinLevint dengan apa yang diharapkan,

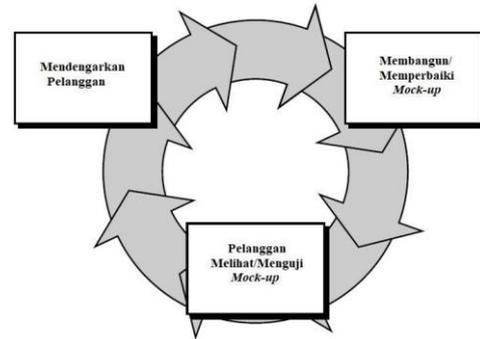
penelitian ini menggunakan beberapa teknik, seperti observasi dan wawancara.

Observasi dan wawancara yang dilakukan bersama dengan pemilik toko pakaian OvinLevint dapat menunjukkan bahwa pemesanan pada saat wawancara berlangsung hanya bisa dilakukan melalui message melalui WhatsApp atau instagram dikarenakan untuk media lain seperti marketplace sedang tidak bisa digunakan itu berakibat pada penjualan yang semakin menurun. Saat ini, sistem pemesanan toko pakaian OvinLevint masih belum maksimal, sehingga membuat pemasaran produk menjadi sulit untuk berkembang dan tidak bisa menjadi pembeda dalam hal sistem pemesanan produk dengan merek pakaian lain. Hal ini juga memerlukan biaya dan waktu yang lebih lama untuk mencapai target yang diinginkan sehingga diharapkan dengan perancangan aplikasi melalui android ini bisa menjadi pembeda diantara pasar baju merek lokal sekarang dari segi pemesanan produk.

Dalam sistem transaksi pembelian produk pada toko pakaian OvinLevint masih menggunakan pembayaran secara non tunai yang ditransfer dan dikirimkan bukti pembayaran melalui Whatsapp, sehingga hal itu sering terjadi kehilangan bukti pembayaran yang menyebabkan terjadinya kekeliruan dalam menyusun skema pembayaran pencatatan hasil pendapatan toko pakaian OvinLevint. Selain itu pada pendataan produk dan transaksi penjualan yang terjadi di toko pakaian OvinLevint masih menggunakan pencatatan ketik manual dengan aplikasi excel. Sehingga sering terjadi kesalah dalam mencatat data produk maupun rekap transaksi penjualan, yang mengakibatkan selisih data produk dan nominal memasukan data transaksi produk yang terjual. Fitur yang diinginkan oleh pihak toko pakaian OvinLevint yaitu fitur pemesanan, fitur pembukuan, fitur pembayaran, dan fitur artikel yang akan membantu dalam proses pekerjaan admin dan mempermudah customer dalam pemesanan produk.

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam penyelesaian tugas akhir untuk toko pakaian OvinLevint, metode prototyping digunakan dalam pembangunan aplikasi android. Metode ini menekankan pada komunikasi antara pengembang dan objek penelitian untuk mengumpulkan informasi dan memenuhi kebutuhan. Tahapan termasuk mendengarkan pelanggan, membuat rancangan, dan uji coba (Mufadhhol, 2011).



Gambar 3. Tahap Metode *Prototype*

Berikut ini adalah tahapan metode untuk pengembangan aplikasi yang dilakukan sesuai tahapan metode *prototype*:

1. Mendengarkan Pelanggan

Dalam metode prototyping, pengumpulan data dimulai dengan mendengarkan pelanggan. Data diperoleh melalui observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi masalah, memahami kebutuhan sistem, dan menentukan tujuan utama dalam pembangunan aplikasi Android untuk toko pakaian OvinLevint.

2. Membangun, Memperbaiki *Prototype*

Setelah mendengarkan kebutuhan pelanggan, langkah selanjutnya adalah membangun dan memperbaiki prototipe. Rencana dan desain prototipe sistem dibuat berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Tujuan dari tahap ini adalah merepresentasikan aspek-aspek sistem yang akan terlihat oleh calon pengguna. Perencanaan dan rancangan sistem menggunakan bahasa model UML dan teknik seperti Use case, Class diagram, dan Activity diagram. Setelah itu, interface/prototype dibangun sebagai representasi sistem yang sebenarnya. Dalam pengembangan aplikasi Android untuk toko pakaian OvinLevint, framework Flutter dan bahasa Dart digunakan untuk front-end, sementara jQuery dan Bootstrap digunakan untuk back-end. Web service dibangun dengan framework Laravel dan bahasa PHP, dengan MySQL sebagai *database*.

3. Pelanggan Menguji Coba *Prototype*

Pengujian sistem oleh pengguna merupakan tahap akhir dalam pembangunan aplikasi. Prototipe harus diterima oleh calon pengguna untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan. Jika ada ketidaksesuaian, tahap mendengarkan pelanggan perlu diulang untuk mengumpulkan informasi lebih detail. Tujuan pengujian sistem adalah mengevaluasi kesesuaian dengan spesifikasi dan

mencari kesalahan pada fitur atau modul yang telah dikembangkan.

Untuk pastikan aplikasi Android OvinLevint berjalan sesuai yang diharapkan, kita uji coba memakai metode *Black-box testing*. Uji coba fokus kepada perilaku sistem dan mencari masalah bisnis. Tujuannya adalah menemukan kesalahan di fungsi, proses, dan perilaku sistem.

Analisis Pieces

Analisis PIECES adalah metode yang digunakan untuk menentukan inti permasalahan agar lebih spesifik. Dalam konteks ini, suatu sistem terdiri dari beberapa aspek, termasuk kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi (kontrol), efisiensi, dan layanan. Analisis ini dilakukan untuk kedua *customer* dan perusahaan guna mengevaluasi sistem yang sudah ada dan sistem yang diusulkan. Beberapa indikator perlu dipertimbangkan dalam melakukan analisis PIECES ini, termasuk:

- A. Analisis *customer* dilakukan melalui wawancara langsung yang mencakup aspek-aspek seperti Kinerja, Efisiensi, dan Layanan.
- B. Analisis yang menggambarkan dan data terkait perusahaan.

Analisis Kebutuhan Sistem

Hasil dari wawancara serta observasi yang dilakukan di simpulkan analisis kebutuhan dikategorikan menjadi dua yaitu, fungsional dan non fungsional dari pengguna antara lain:

Analisis Kebutuhan Fungsional

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional *Admin*

<i>Admin</i>		
No	Fungsi	Spesifikasi Kebutuhan
1.	<i>Login</i>	Sistem yang menampilkan fungsi login.
2.	Dashboard	Sistem yang menampilkan informasi tentang order masuk, total pendapatan, jumlah produk, jumlah transaksi, dan data customer secara keseluruhan.
3.	Mengelola Data Admin	Sistem yang mengelola data admin di situs web aplikasi, termasuk tampilan, penambahan, pengubahan, dan penghapusan.
4.	Mengelola Data <i>Customer</i>	Sistem yang mengelola data customer di situs web aplikasi, termasuk tampilan, penambahan, pengubahan, dan penghapusan.

5.	Mengelola Data Artikel	Sistem yang mengelola data artikel di situs web aplikasi, termasuk tampilan, penambahan, pengubahan, dan penghapusan.
6.	Mengelola Data Produk	Sistem yang mengelola data produk di situs web aplikasi, termasuk tampilan, penambahan, pengubahan, dan penghapusan.
7.	Melihat Data Transaksi	Sistem yang menampilkan data transaksi di situs web aplikasi.
8.	<i>Logout</i>	Sistem yang menyediakan fungsi logout atau keluar dari situs web aplikasi.

Tabel 2. Kebutuhan Fungsional *Customer*

<i>Customer</i>		
No	Fungsi	Spesifikasi Kebutuhan
1.	Register	Sistem yang memungkinkan pengguna baru untuk membuat akun.
2.	<i>Login</i>	Sistem yang menyediakan akses masuk untuk pengguna.
3.	Memesan Pakaian	Sistem yang memfasilitasi pemesanan pakaian melalui aplikasi Android.
4.	<i>Payment Gateway</i>	Sistem yang menyediakan opsi pembayaran melalui gateway pembayaran dan konfirmasi otomatis.
5.	Melihat Data Transaksi	Sistem yang memberikan informasi tentang status pengiriman dan transaksi yang sudah selesai.
7.	Profil	Sistem yang menampilkan data pelanggan.
8.	<i>Logout</i>	Sistem yang memungkinkan pengguna untuk keluar atau logout dari akun mereka.

Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan nonfungsional mencakup perangkat keras dan perangkat lunak. Ini tidak terkait dengan fungsi utama sistem, tetapi sebagai pendukung. Berikut spesifikasi perangkat keras dan lunak yang direkomendasi:

Tabel 3. Kebutuhan Non Fungsional Perangkat Keras

No.	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)
1.	<i>Smartphone</i> Android Min Ver.10
2.	<i>Processor</i> AMD Ryzen 5/Intel i5
3.	RAM 16 GB
4.	Storage SSD Min 256 GB

Tabel 4. Kebutuhan Non Fungsional Perangkat Lunak

No.	Perangkat Lunak (Software)
1.	Sistem Operasi Windows 8.1/10/11
2.	Android System Min Ver. 7 (Nougat)
3.	Web Browser (Chrome/FireFox/Ms.Edge)
4.	Visual Studio Code
5.	Android Studio
6.	MySQL

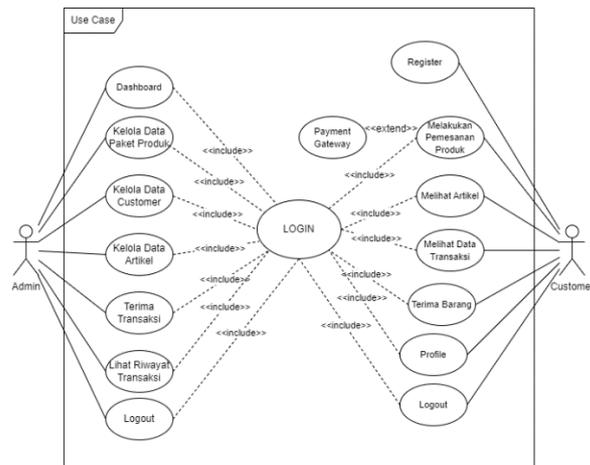
Membangun Prototype

Setelah mendengarkan keinginan *customer* metode *prototype*, berikutnya adalah desain hasil observasi dan wawancara di toko pakaian OvintLevint. Gambaran susunan fungsi aplikasi yang dibuat menggunakan UML (*Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*) serta tampilan UI. Hasil desain sebagai berikut:

Use Case Diagram

Use case diagram mencontohkan fungsi akses untuk masing masing aktor pada aplikasi yang ingin dibangun.

Berikut adalah perancangan *use case diagram* antara lain:

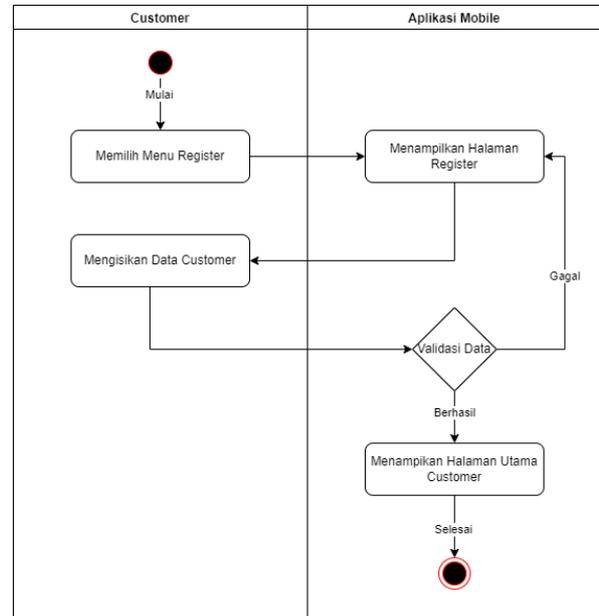


Gambar 4. Use Case Diagram

Pada gambar 4, ada dua aktor, yaitu admin dan *customer*. Admin harus *login* untuk akses website, supaya bisa mengelola data produk, artikel, *customer*, dan transaksi. Sementara itu, *customer* juga harus login, jika tidak ada akun sebelumnya harus *register* dahulu. Setelah itu, *customer* bisa pesen produk, bayar, melihat transaksi, artikel, dan terima barang.

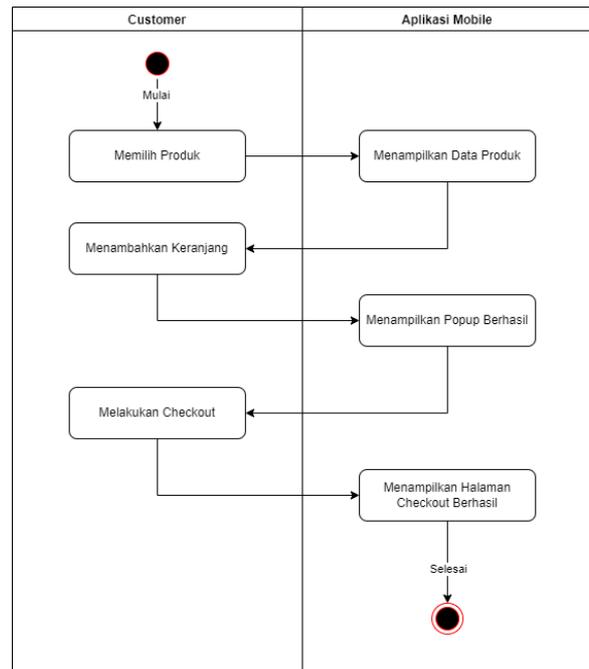
Activity Diagram

Activity diagram yaitu alat dipergunakan untuk menggambarkan aktifitas *user* yang terjadi pada sistem. Adapun beberapa proses secara detail menggunakan *activity diagram* antara lain:



Gambar 5. Halaman Register

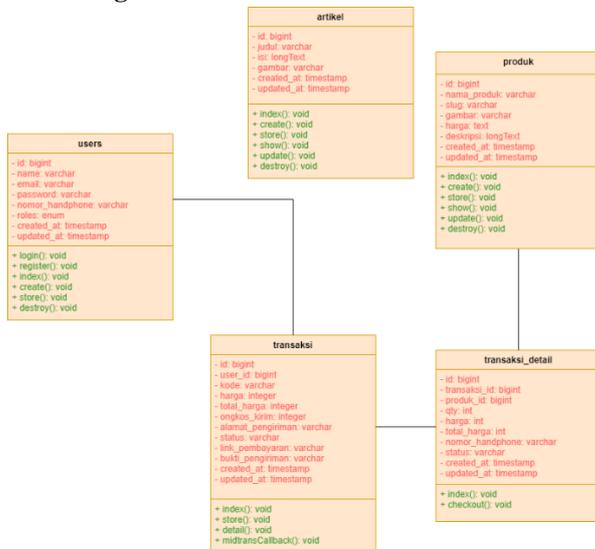
Pada Gambar 5. merupakan aktifitas *customer* untuk melakukan *register*, *customer* diminta untuk mengisi data diri pada halaman *register* untuk mengakses halaman utama *customer*.



Gambar 6. Halaman Pemesanan Produk

Pada Gambar 6. merupakan aktifitas *customer* pada saat melakukan pemesanan produk pada aplikasi android.

Class Diagram



Gambar 7. Class Diagram

Pada gambar 7. merupakan tampilan atribut dan *field* yang digunakan pada *database* aplikasi toko pakaian OvintLevint.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan *User Interface* Sistem Aplikasi Android Dan Website

Tampilan halaman *user interface* sistem aplikasi android (*customer*) maupun *website* (admin) ini dapat diakses oleh admin dan *customer* untuk masuk ke situs web dan aplikasi android menggunakan akun mereka masing-masing yang sebelumnya sudah melakukan *register* akun terlebih dahulu.

Tampilan Aplikasi Android Halaman *Login Register Customer*

Pada gambar 8. merupakan tampilan register aplikasi android pada *customer* yang berisikan pengisian nama lengkap, alamat *e-mail*, kata sandi, dan nomor telepon.



Gambar 8. Halaman Aplikasi Android (*Register Customer*)

Tampilan Aplikasi Android Halaman Beranda *Customer*

Pada gambar 9. merupakan tampilan beranda aplikasi android pada *customer* yang berisikan nama *customer*, *e-mail*, artikel, dan daftar produk dari toko pakaian OvintLevint beserta navigasi-bar yang berisi, beranda, riwayat transaksi, keranjang produk, daftar barang favorit, serta akun.



Gambar 9. Halaman Aplikasi Android (*Beranda Customer*)

Tampilan Android Halaman Detail Produk Pakaian

Pada gambar 10. adalah tampilan detail produk di aplikasi android yang terdapat foto produk, nama produk, harga produk, deskripsi produk, dan ukuran yang sudah disediakan admin toko pakaian OvintLevint.



Gambar 10. Aplikasi Android (Detail Produk)

Tampilan Aplikasi Halaman Check Out Detail Pesanan

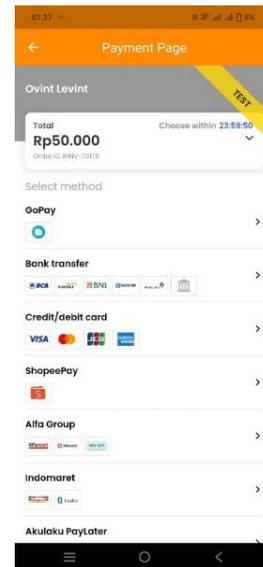
Pada gambar 11. adalah merupakan tampilan *check out* detail, dimana terdapat *form* untuk mengisi alamat dan sekaligus detail harga yang harus dibayarkan *customer*.



Gambar 11. Halaman Aplikasi Android (Check Out Detail)

Tampilan Aplikasi Android Halaman Payment Gateway

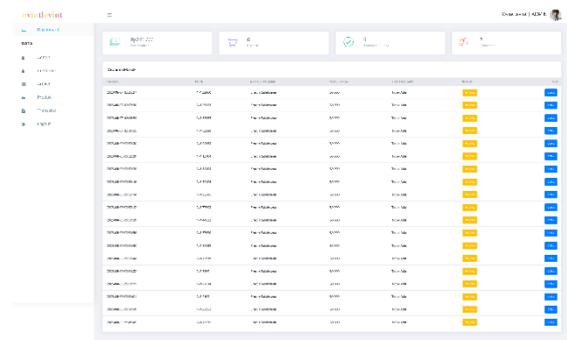
Pada gambar 12. adalah merupakan tampilan pembayaran pada *customer* dimana *customer* melakukan pemilihan bank dan melakukan pembayaran melalui *virtual account*.



Gambar 12. Tampilan Aplikasi Android (Payment Gateway Midtrans)

Tampilan Website Halaman Dashboard Admin

Pada gambar 13. Adalah tampilan aplikasi website dashboard yang berisi jumlah pendapatan, jumlah produk yang dipasang, jumlah transaksi yang berhasil, dan data *customer* serta terdapat daftar orderan masuk *customer* yang berfungsi menerima orderan masuk dan input resi pengiriman.

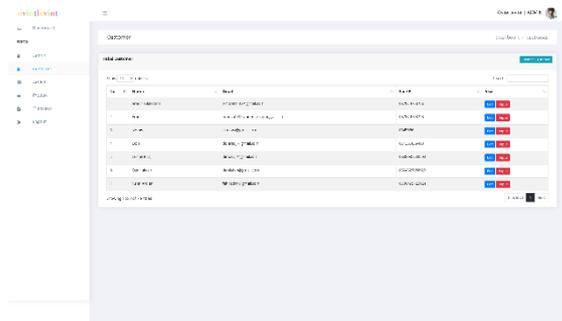


Gambar 13. Tampilan Aplikasi Web Admin (Dashboard)

Tampilan Website Halaman Daftar Akun Customer

Pada gambar 14. menampilkan aplikasi web admin bagian daftar akun *customer*, dalam tabel *customer* terdapat data akun *customer* toko pakaian

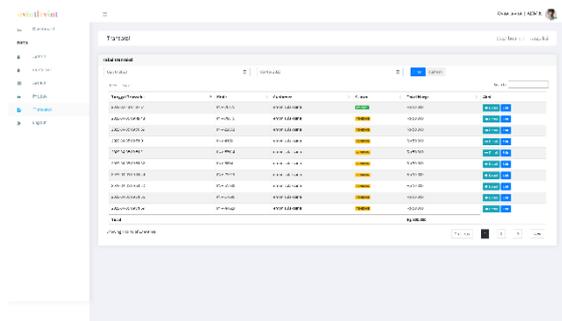
OvintLevint yang terdaftar pada database sistem, terdapat nama *customer*, *e-mail customer*, nomor *handphone customer*, serta dalam tabel aksi sama seperti bagian tabel admin bisa diubah nama *customer*, nomor *handphone* dan juga bisa menghapus akun tersebut.



Gambar 14. Tampilan Aplikasi Web Admin (Daftar Akun *Customer*)

Tampilan Website Halaman Daftar Transaksi *Customer*

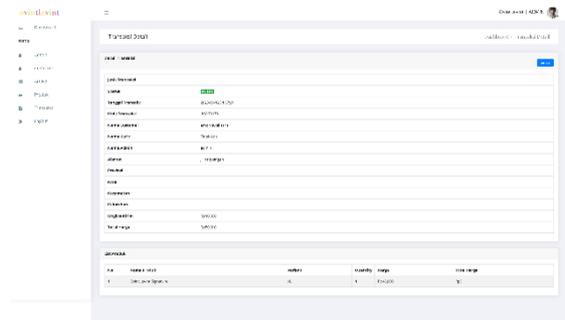
Pada gambar 15. merupakan tampilan aplikasi web admin bagian daftar transaksi yang sudah pending, dikirim, dan selesai. Dalam tabel transaksi terdapat fitur mencetak data transaksi yang masuk, dan filter tanggal transaksi.



Gambar 15. Tampilan Aplikasi Web Admin (Daftar Transaksi *Customer*)

Tampilan Website Halaman Detail Transaksi *Customer*

Pada gambar 16. adalah tampilan aplikasi web admin bagian transaksi kita bisa melihat detail riwayat transaksi dari *customer* dalam detail tersebut terdapat tanggal transaksi, kode transaksi, nama *customer*, nama admin yang mengatur proses transaksi tersebut, hingga harga total harga.



Gambar 16. Tampilan Aplikasi Web Admin (Detail Transaksi *Customer*)

Pengujian Aplikasi Melalui *Black-Box Testing*

Berdasarkan hasil pengujian sistem aplikasi *e-commerce* yang dibuat menunjukkan bahwa aplikasi berjalan dengan apa yang diharapkan, dimulai pengujian masuk aplikasi sampai menguji pemesanan produk:

1. *sign-up* menggunakan skenario uji mengisi form pendaftaran dan mengklik tombol *sign-up* (sesuai),
2. *login* menggunakan skenario uji mengisi *e-mail* dan *password* yang benar, dan mengisi *e-mail* dan *password* yang salah (sesuai),
3. Pilih produk pada halaman utama menggunakan skenario uji dengan klik produk yang ingin dipesan (sesuai),
4. Pemesanan produk pada halaman detail produk menggunakan skenario uji dengan *input* jumlah produk, pilih ukuran dan masukan deskripsi, dan tidak melakukan *input* pada kolom disediakan (sesuai),
5. *Checkout* pada halaman detail *cart* menggunakan skenario uji dengan user mengklik tombol *checkout* (sesuai),
6. *Checkout* produk menggunakan skenario uji user memilih kota / ekspedisi pada menu pilihan (sesuai),
7. *Payment gateway* menggunakan skenario uji user mengklik tombol *checkout* (sesuai).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil percobaan sistem aplikasi android ataupun website melalui *black box testing* dan diskusi yang dilakukan selama penelitian bersama pemilik toko pakaian OvintLevint, Kesimpulan yang dapat diberikan sebagai berikut:

Sistem ini diciptakan dengan tujuan untuk mengoptimalkan proses pemesanan produk melalui platform online. Sistem ini tidak hanya mengelola pemesanan dengan efisien, tetapi juga memiliki kemampuan untuk menganalisis data dengan mudah. Ini secara signifikan memudahkan langkah-langkah

pemesanan bagi para *customer*. Selain itu, aplikasi yang dikembangkan juga berperan dalam memperkenalkan merek secara digital, membantu merek untuk beradaptasi dengan perubahan tren konsumen yang semakin mengarah ke penggunaan aplikasi. Dengan membuat 2 sistem aplikasi android dan website bertujuan bisa menjadi tren terbaru untuk pengenalan kepada *customer* yang kebanyakan menggunakan aplikasi website untuk *customer*.

Fitur payment gateway online telah diintegrasikan ke dalam sistem transaksi pada aplikasi Android. Tujuan utamanya adalah untuk memfasilitasi dan meningkatkan kenyamanan dalam proses pembayaran bagi *customer* yang melakukan transaksi secara online. Dengan adanya fitur ini, *customer* dapat dengan mudah dan aman melakukan pembayaran langsung melalui aplikasi, tanpa perlu melibatkan proses manual yang lebih rumit. Ini membantu mengurangi hambatan dalam pembayaran dan menciptakan pengalaman berbelanja yang lebih lancar dan modern bagi *customer*. Dengan kata lain, fitur payment gateway online memberikan solusi yang efisien untuk mempermudah proses transaksi pembayaran tanpa harus mengirim bukti transfer melalui aplikasi WhatsApp.

Fitur laporan transaksi yang telah dikembangkan pada situs web admin berhasil diaplikasikan dengan sukses. Fitur ini memiliki kemampuan untuk mengubah laporan transaksi secara otomatis ke dalam format digital, seperti Excel atau PDF. Hal ini dirancang dengan tujuan untuk memudahkan tugas pencatatan dan pengelolaan transaksi oleh tim admin. Dengan fitur ini, proses ketik manual dalam mencatat laporan transaksi telah digantikan oleh sistem yang lebih efisien dan modern. Data transaksi yang tercatat dalam format digital otomatis dapat lebih mudah diakses, disimpan, dan dikelola, serta memungkinkan admin untuk lebih fokus pada analisis dan pengambilan keputusan yang berdasarkan data. Secara keseluruhan, fitur laporan transaksi ini memberikan solusi yang praktis dan efektif dalam mengoptimalkan tugas administratif dalam hal pencatatan dan pelaporan transaksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, & Kurniawan, W. J. (2019). Sistem E-Learning Do'a dan Iqro' dalam Peningkatan Proses Pembelajaran pada TK Amal Ikhlas. *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi*, 1(3), 154–159.
- Atmaja, R., & Maryani, M. (2021). Analisa Perilaku Konsumtif Dan Daya Beli Konsumen Terhadap Penjualan Online Selama Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Terapan Ilmu Manajemen Dan Bisnis*, 4(2), 88–109.
- Baco, S., Sajiah, & Rizal. (2021). Perancangan Sistem Informasi Laundry Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Dan Komputer (JTEK)*, 1(01), 32–38. <https://doi.org/10.56923/jtek.v1i01.50>
- Dewaji, A. B., Widiantoro, A. D., & Christmastuti, A. A. (2022). Web-based SIA Pranata Sejahtera Using Laravel. *Journal of Business and Technology*, 2(2), 79–84. <https://doi.org/10.24167/jbt.v2i2.4678>
- Dhika, H., Isnain, N., & Tofan, M. (2019). Manajemen Villa Menggunakan Java Netbeans Dan Mysql. *IKRA-ITH INFORMATIKA : Jurnal Komputer Dan Informatika*, 3(2), 104–110.
- Febriyanto, E., Rahardja, U., & Alnabawi, N. (2019). Penerapan Midtrans sebagai Sistem Verifikasi Pembayaran pada Website iPanda. *Jurnal Informatika Upgris*, 4(2), 246–254. <https://doi.org/10.26877/jiu.v4i2.2923>
- Fuad, H., Budiman, A., & Kurniasari, D. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Paket Pernikahan Berbasis Web Study Kasus Di Wedding Organizer PJ Management. *Sisfotek Global*, 8(2), 136–141.
- Hanif, I. F., & Sinambela, G. M. (2021). Pembuatan Aplikasi E-Tatib Berbasis Android Menggunakan Bahasa Pemrograman Dart Making An Android-Based E-Tatib Application Using The Dart Programming Language. *Jurnal Teknologi Dan Terapan Bisnis (JTBTB)*, 4(1), 1–7.
- Hinanto, G. C., Sriwarno, A. B., & Widiawati, D. (2019). Metode Pembelajaran Melalui Perancangan Busana Tekstil Bertekstur Tiga Dimensi dengan Menggunakan Serat Eceng Gondok. *The Indonesian ...*, 10, 1–21.
- Krisnada, F. E., & Tanone, R. (2020). Aplikasi Penjualan Tiket Kelas Pelatihan Berbasis Mobile menggunakan Flutter. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 5(3), 281–295. <https://doi.org/10.28932/jutisi.v5i3.1865>
- Kurniawan, D., Zusrony, E., & Kusumajaya, R. A. (2018). Analisa Persepsi Pengguna Layanan Payment Gateway pada Financial Technology dengan Metode EUCS. *Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta*, 4(3), 1–5.
- Maria, S., & Lubis, S. F. (2020). Sistem informasi layanan peserta keluarga berencana pada klinik bidan roslaini berbasis web. *Jurnal Intra-Tech*, 4(2), 47–59.
- Mufadhol, M. (2011). Pemanfaatan Pemrograman Visual Untuk Aplikasi Sistem Pembagian Warisan Menggunakan Metode Prototype Paradigma Pada Sistem Pakar. *Jurnal Transformatika*, 9(1), 28. <https://doi.org/10.26623/transformatika.v9i1.55>
- Nugraha, W., Syarif, M., & Dharmawan, W. S. (2018). Penerapan Metode Sdlc Waterfall Dalam Sistem Informasi Inventori Barang

- Berbasis Desktop. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 3(1), 22–28.
<https://doi.org/10.32767/jusim.v3i1.246>
- Sahi, A. (2020). Aplikasi Test Potensi Akademik Seleksi Saringan Masuk Lp3I Berbasis Web Online Menggunakan Framework Codeigniter. *Tematik*, 7(1), 120–129.
<https://doi.org/10.38204/tematik.v7i1.386>
- Sangian, P. S., & Toba, H. (2022). Integrasi Proses Akademik dan Keuangan Dalam Pengajuan Beasiswa Universitas Kristen Maranatha. *Jurnal STRATEGI-Jurnal Maranatha*, 4(1), 165–174.
- Saputra, A., Imamuddin, A., & Sukamto, P. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Penjualan Case Study: Pt. X. *INFOTECH: Jurnal Informatika & Teknologi*, 1(2), 78–86.
<https://doi.org/10.37373/infotech.v1i2.67>
- Sihombing, R. A., Lubis, H., & Elsera, M. (2021). Sistem Informasi Penjualan Preloved Fashion. *Djtechno: Journal of Information Technology Research*, 2(2), 183–190.
- Sitompul, S. C., Jamaluddin, Simamora, R. J., & Perangin-angin, R. (2019). Aplikasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Mobile Web di Kecamatan Tarutung. *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 3(2), 136–142.
<https://doi.org/10.46880/jmika.Vol3No2.pp136-142>
- Sondha, A. T., Sa'adah, U., Hardiansyah, F. F., Bagus, M., & Rasyid, A. (2020). Framework dan Code Generator Pengembangan Aplikasi Android dengan Menerapkan Prinsip Clean Architecture. *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi*, 9(4), 327–335.
<https://doi.org/10.22146/jnteti.v9i4.572>
- Supandi, F., Desta P, W., Ambar S, Y., & Sudir, M. (2019). Analisis Resiko Pada Pengembangan Perangkat Lunak Yang Menggunakan Metode Waterfall Dan Prototyping. *Prosiding Seminar Nasional Dinamika Informatika 2018 (SENADI 2018)*, 2(1), 83–86.
- Thoullah1, C. K., Bilqisti2, A., & Alifiyanto3, D. (2019). Perancangan Sistem Informasi Geografis Sebagai Media Informasi Prakerin Berbasis Web. *Brought Core Jurnal System*, 5(1), 55–67.
- Tiara, K., Nurhaeni, T., & Amalia, I. (2016). Penerapan Viewboard GO+ Berbasis Yii Sebagai Media Monitoring Pembayaran Mahasiswa. *Technomedia Journal*, 1(1), 65–77.
<https://doi.org/10.33050/tmj.v1i1.17>
- Tio, R. A. (2022). *Aplikasi Pemesanan Makanan Dan Minuman Pada Caffè Menantea Berbasis Android*. May, 1–11.