

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *E-COMMERCE* BERBASIS WEB DENGAN METODE AGILE (STUDI KASUS TOKO GADGET PADA PT ENTRAVERSE)

Muhammad Shafiq Akmal¹, Agus Suharto²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Ilmu Komputer Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

Jl. Raya Puspatek No.11, Buaran, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310

E-mail: shafiqakm.aal@gmail.com¹, dosen01539@unpam.ac.id²

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *E-COMMERCE* BERBASIS WEB DENGAN METODE AGILE (STUDI KASUS TOKO GADGET PADA PT ENTRAVERSE). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi e-commerce berbasis web pada PT Entraverse yang dapat meningkatkan branding toko, mengurangi ketergantungan pada platform pihak ketiga, serta menciptakan pengalaman berbelanja yang berbeda dan lebih personal bagi pelanggan. Latar belakang penelitian ini berangkat dari permasalahan yang dihadapi toko gadget, seperti keterbatasan fleksibilitas promosi dan identitas merek akibat kebijakan platform pihak ketiga, biaya komisi dan iklan yang tinggi, serta keseragaman tata letak yang menghambat diferensiasi toko. Sistem yang dirancang meliputi fitur pemesanan, pengecekan garansi, tukar tambah, dan penjualan produk, sekaligus berfungsi sebagai media promosi. Pembayaran dilakukan melalui transfer bank atau minimarket secara manual. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Agile dengan model Prototype, yang memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara iteratif berdasarkan umpan balik pengguna, sehingga hasil akhir sesuai kebutuhan dan harapan. Hasil yang diharapkan adalah peningkatan efektivitas strategi branding, optimalisasi margin keuntungan, serta penyediaan platform e-commerce yang lebih mandiri dan terintegrasi.

Kata Kunci : *E-commerce, Branding, Sistem Informasi, Prototype, Laravel.*

ABSTRACT

DESIGN OF A WEB-BASED *E-COMMERCE* INFORMATION SYSTEM USING THE AGILE METHOD (CASE STUDY OF A GADGET SHOP AT PT ENTRAVERSE). This study aims to develop a web-based e-commerce information system for PT Entraverse to enhance store branding, reduce dependence on third-party platforms, and create a unique and more personalized shopping experience for customers. The background of this research stems from the challenges faced by gadget stores, such as limited promotional flexibility and brand identity due to third-party platform policies, high commission and advertising fees, and uniform layouts that hinder store differentiation. The designed system includes features for ordering, warranty checking, trade-ins, and product sales, while also serving as a promotional medium. Payments are processed manually via bank transfers or minimarkets. The system development process adopts the Agile methodology with a Prototype model, allowing iterative development based on user feedback to ensure the final product meets the actual needs and expectations. The expected outcomes are improved branding strategies, optimized profit margins, and the provision of a more independent and integrated e-commerce platform.

Keywords : *E-commerce, Branding, Information System, Prototype, Laravel.*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan internet telah mendorong pertumbuhan pesat perdagangan elektronik (e-commerce), baik oleh perusahaan besar maupun toko online skala kecil. E-commerce memungkinkan penjual dan pembeli terhubung secara cepat, meningkatkan kepuasan pelanggan serta keuntungan penjual. Namun, ketergantungan penuh pada platform pihak ketiga memiliki keterbatasan, seperti aturan ketat, biaya komisi, dan persaingan yang tinggi antarpenjual.

Untuk mengatasi hal tersebut, toko gadget ini memutuskan membangun situs web e-commerce mandiri guna meningkatkan fleksibilitas dalam promosi, memperkuat identitas merek, dan menciptakan pengalaman belanja yang lebih personal. Dengan memiliki situs sendiri, toko dapat berinteraksi langsung dengan pelanggan, mengelola data konsumen, menawarkan program loyalitas, serta mengembangkan strategi pemasaran yang lebih kreatif dan berkelanjutan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-COMMERCE BERBASIS WEB DENGAN METODE AGILE (STUDI KASUS TOKO GADGET PADA PT ENTRAVVERSE)". Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai proses perancangan dan implementasi sistem e-commerce berbasis web dengan pendekatan Agile untuk mendukung pengelolaan transaksi dan pengembangan bisnis di PT Entraverse..

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang ada pada toko gadget PT Entraverse, yaitu:

- a. Belum adanya sistem e-commerce khusus yang mendukung branding toko secara mandiri.
- b. Terbatasnya kontrol terhadap strategi pemasaran dan promosi karena masih bergantung pada platform pihak ketiga.

1.3 Rumusan Masalah

Dengan mempertimbangkan masalah yang diidentifikasi diatas, masalah berikut dapat dirumuskan:

- a. Bagaimana merancang sistem informasi e-commerce berbasis web yang dapat mendukung strategi pemasaran PT Entraverse?

b. Bagaimana sistem tersebut dapat membantu pengelolaan data pelanggan, produk, dan transaksi secara terintegrasi?

c. Bagaimana metode Agile dapat diterapkan dalam proses pengembangan sistem ini untuk mencapai hasil yang sesuai kebutuhan pengguna?

1.4 Batasan Penelitian

Untuk mengarahkan penelitian ini agar lebih fokus, batasan masalah yang diterapkan adalah:

- a. Sistem hanya berbasis web, tidak mencakup aplikasi mobile native.
- b. Integrasi pembayaran hanya mendukung *payment gateway* (contoh: Midtrans) dan metode COD.
- c. Metode pengembangan yang digunakan adalah Agile (*Prototype*), dengan fokus pada tahapan iteratif perancangan dan pengembangan.
- d. Sistem tidak membahas secara mendalam aspek logistik seperti integrasi otomatis dengan jasa kurir pihak ketiga.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari Tugas Akhir ini, diharapkan akan memberikan dampak yang positif bagi semua pihak yang berkaitan diantaranya sebagai berikut:

- a. Bagi Universitas

Universitas dapat membuka peluang kolaborasi dengan bisnis lain yang ingin mengimplementasikan sistem serupa, sehingga menciptakan jaringan kerjasama yang bermanfaat bagi universitas dan pihak sekolah.

- b. Bagi Penulis

Manfaat penelitian bagi penulis yaitu mengembangkan keterampilan teknis berdasarkan ilmu yang telah dipelajari, serta memperdalam pemahaman mengenai proses perancangan dan implementasi sistem e-commerce berbasis web.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 E-commerce

E-commerce adalah cara pemasaran yang bergantung pada internet, situs web, aplikasi mobile, serta *browser* yang digunakan pada sebuah perangkat *mobile* untuk melakukan transaksi bisnis. Selain itu, *e-commerce* juga

melibatkan transaksi komersial antara organisasi dan individu secara resmi. *E-Commerce* bisa terjadi antara perusahaan dan pelanggan ataupun antara perusahaan dan administrasi public (Williandi et al., 2023).

2.2 Agile Development

Metode Agile memiliki keunggulan yang signifikan, salah satunya adalah kemampuannya beradaptasi secara cepat terhadap perubahan kebutuhan sistem melalui pendekatan iteratif dan kolaboratif. Agile memungkinkan tim pengembang dan pemangku kepentingan untuk bekerja sama dalam setiap tahapan pengembangan, sehingga setiap fitur dapat dikaji, diuji, dan disesuaikan berdasarkan umpan balik pengguna secara berkelanjutan. Hal ini menjadikan Agile unggul dalam merancang sistem informasi e-commerce, karena dapat menangani dinamika kebutuhan pasar, mempercepat waktu rilis produk, dan memastikan sistem yang dibangun sesuai dengan tujuan bisnis dan ekspektasi pengguna.

3. METODE

3.1 Metodologi Penelitian

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara memperoleh data dan fakta melalui pengamatan langsung terhadap proses bisnis dan kebutuhan sistem di toko gadget PT Entraverse. Pengamatan ini mencakup alur transaksi, pengelolaan produk, metode pembayaran, serta interaksi pelanggan yang menjadi dasar dalam perancangan sistem informasi e-commerce berbasis web dengan metode Agile.

b. Studi Pustaka

Peneliti melakukan studi literatur untuk memperoleh informasi tentang sistem informasi e-commerce dalam metode pengembangan sistem informasi, dan teori-teori yang terkait pada penelitian ini.

3.2 Metode Perancangan Sistem

Adapun metode perancangan sistem yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

a. Perencanaan Kebutuhan Sistem

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna melalui wawancara dan observasi langsung pada proses bisnis toko gadget PT Entraverse. Data yang diperoleh mencakup alur transaksi penjualan, pengelolaan produk, metode pembayaran, dan kebutuhan fitur lain yang relevan.

b. Perancangan Sistem (Design)

Setelah kebutuhan sistem ditentukan, dilakukan perancangan antarmuka (UI/UX) dan struktur basis data. Pada tahap ini dibuat rancangan diagram UML seperti use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram untuk menggambarkan alur kerja sistem.

c. Pengembangan Sistem (Development)

Proses pengembangan dilakukan menggunakan framework Laravel sebagai teknologi utama untuk membangun aplikasi web. Pengembangan dilakukan secara bertahap dengan prinsip iteratif Agile, yaitu pembuatan fitur inti terlebih dahulu, kemudian dilakukan evaluasi dan perbaikan berdasarkan feedback pengguna.

d. Pengujian Sistem (Testing)

Setelah fitur dikembangkan, dilakukan pengujian untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan. Pengujian mencakup pengujian fungsional (functional testing) pada fitur-fitur utama seperti manajemen produk, proses checkout, metode pembayaran (COD dan integrasi Midtrans), serta pengelolaan pesanan oleh admin.

e. Implementasi (Implementation)

Tahap terakhir adalah implementasi sistem ke server web agar dapat diakses pengguna secara online. Selain itu, dilakukan pelatihan singkat kepada pihak toko untuk menggunakan sistem secara optimal.

3.3 Analisa dan Perancangan

3.3.1 Analisa Sistem

Analisa Sistem merupakan tahapan yang dilakukan untuk memecahkan suatu sistem informasi secara menyeluruh menjadi bagian-bagian fungsional yang lebih terstruktur. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi, memahami, dan mengevaluasi komponen-komponen sistem guna menemukan permasalahan, kebutuhan, serta potensi perbaikan dalam pengembangan sistem. Dengan melakukan analisis ini, maka dapat

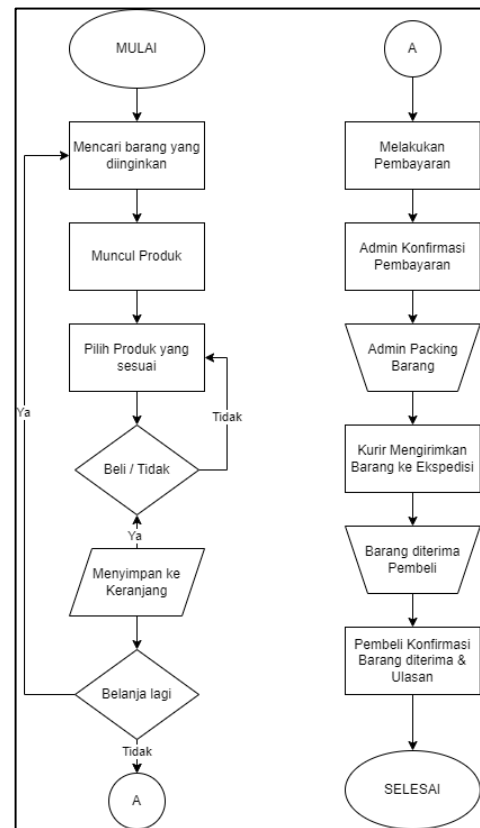
diberikan rekomendasi perbaikan yang relevan dan sesuai. Analisa sistem Mencakup penjelasan tentang alur proses dari sistem yang sedang beroperasi serta analisis mengenai upaya pemecahan masalah yang dihadapi, yang terdiri dari identifikasi kelemahan sistem dan kebutuhan yang harus dipenuhi. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk menghasilkan sistem yang lebih baik dibandingkan dengan sistem sebelumnya telah diterapkan.

3.3.2 Analisa Sistem Berjalan

Berikut ini adalah alur proses analisis sistem yang sedang diterapkan di MIS tahdzibul Ath-fal diharapkan dapat mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan yang tidak terpenuhi, serta dapat diimplementasikan dalam tahap perancangan sistem. Adapun Kelemahan dari sistem berjalan saat ini antara lain masih menggunakan prosedur manual sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan, adanya kemungkinan kehilangan atau kerusakan berkas fisik, serta kurang efisien karena membutuhkan interaksi langsung dalam setiap tahapan. Selain itu, proses validasi data relatif lama dan rawan kesalahan pencatatan, sehingga dapat memengaruhi akurasi hasil seleksi. Sistem yang ada juga belum menyediakan penyimpanan data terpusat maupun akses informasi yang cepat, sehingga orang tua/wali murid harus datang langsung ke sekolah untuk mengetahui hasil pengumuman. Analisa disajikan dalam bentuk Flowchart, karena di dalam simbol-simbol flowchart dapat mewakili secara sederhana mengenai sistem yang berjalan saat ini.

3.3.2 Analisa Sistem Berjalan

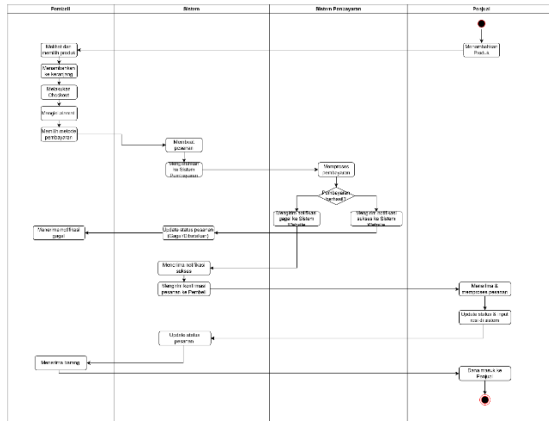
Alur proses analisis sistem di PT Entraverse difokuskan pada perancangan platform e-commerce berbasis web guna mengidentifikasi kebutuhan yang belum terpenuhi dari sistem yang berjalan saat ini. Proses operasional masih dilakukan secara manual, yang menyebabkan keterlambatan, risiko kehilangan data, serta ketidakefisienan karena membutuhkan interaksi langsung di setiap tahap. Validasi data juga lambat dan rawan kesalahan pencatatan, sehingga berdampak pada akurasi informasi. Selain itu, belum tersedia penyimpanan data terpusat maupun akses informasi secara real-time, sehingga pelanggan harus menghubungi langsung untuk memperoleh informasi seperti status pesanan. Untuk mempermudah pemahaman sistem yang sedang berjalan, analisis ini disajikan dalam bentuk flowchart karena mampu merepresentasikan alur proses secara sederhana dan jelas.



Gambar 1 Analisa Sistem Berjalan

3.3.3 Analisa Sistem Usulan

Setelah melakukan analisis terhadap sistem yang berjalan saat ini, sistem yang diusulkan adalah merancang platform yang mendukung proses operasional secara lebih terstruktur dan terintegrasi, khususnya dalam konteks pengelolaan e-commerce di PT Entraverse. Perancangan sistem ini menggunakan pendekatan *Agile*, yaitu metode pengembangan yang bersifat iteratif dan adaptif, yang memungkinkan adanya evaluasi dan penyesuaian secara berkala. Setiap tahap pengembangan disertai dengan proses pengujian untuk memastikan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat langsung disesuaikan jika terjadi perubahan atau penambahan fitur di tengah proses pengembangan.



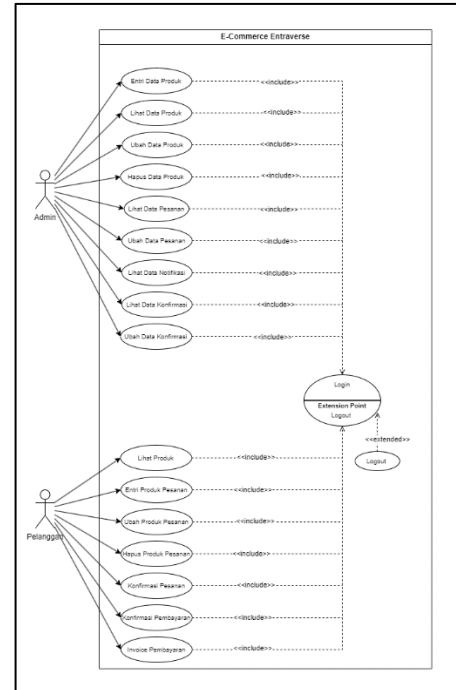
Gambar 2 Analisa Sistem Usulan

3.3.4 Perancangan UML

Perancangan menggunakan UML (Uni-fied Modeling Language) merupakan metode standar dalam pemodelan sistem berbasis objek pada proses rekayasa perangkat lunak. UML ber-peran sebagai media untuk merepresentasikan, mendefinisikan, membangun, sekaligus men-dokumentasikan artefak-artefak yang ada pada suatu sistem. Dengan penerapan UML, perancangan dapat dilakukan secara lebih sistematis karena setiap elemen sistem divisuali-sasikan dalam bentuk diagram yang mudah di-interpretasikan. Representasi visual ini memu-dahkan pengembang, analis, maupun pemangku kepentingan dalam melakukan komunikasi, memahami alur proses, serta meninjau struktur sis-tem sebelum tahap implementasi dimulai. Oleh karena itu, UML memiliki peranan penting dalam menjamin kesesuaian rancangan sistem dengan kebutuhan serta tujuan dari pengembangan perangkat lunak.

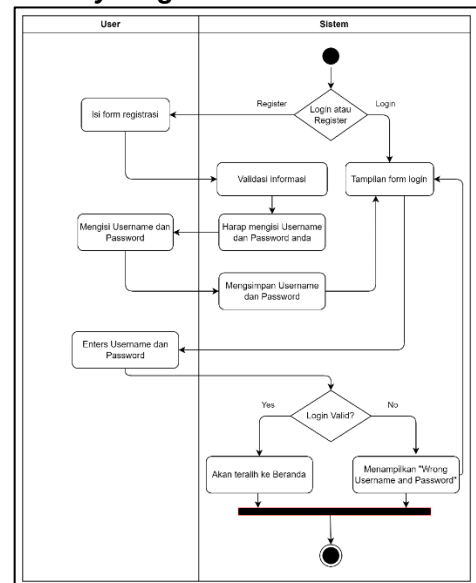
a. Use Case Diagram

Use case diagram adalah diagram yang digunakan untuk menunjukkan hubungan antara actor dan sistem dalam suatu aktivitas atau interaksi. Diagram ini sendiri biasanya digunakan dengan cara yang berbeda.

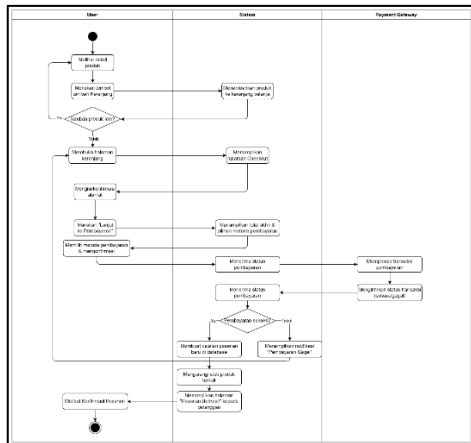


Gambar 3 Use Case Diagram

b. Activity Diagram

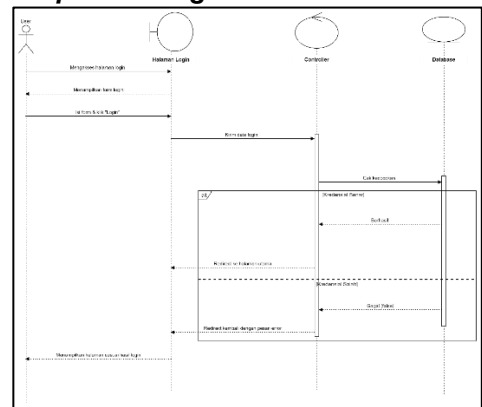


Gambar 4 Activity Diagram Login

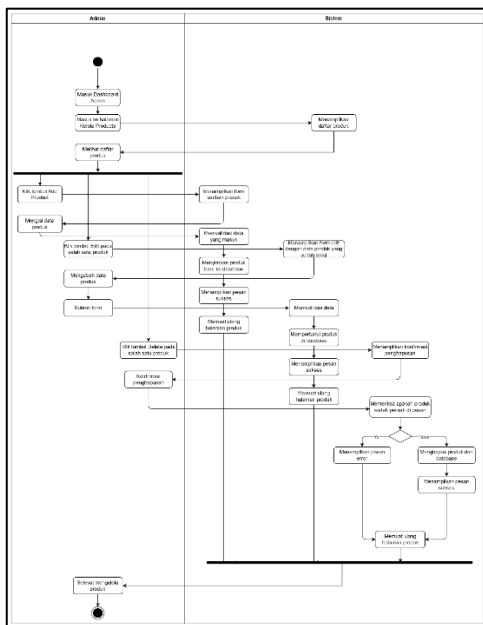


Gambar 5 Activity Diagram Memesan Produk

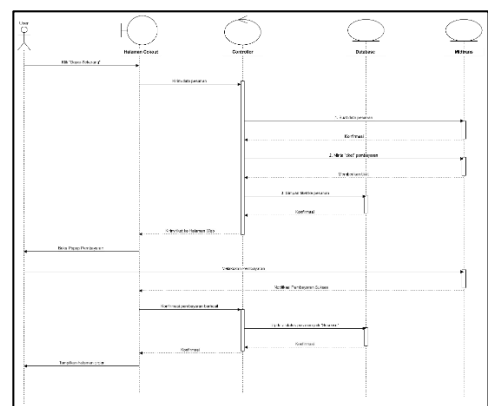
c. Sequence Diagram



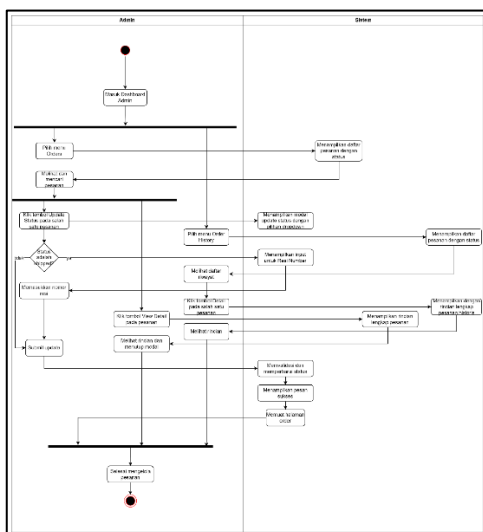
Gambar 8 Sequence Diagram Login



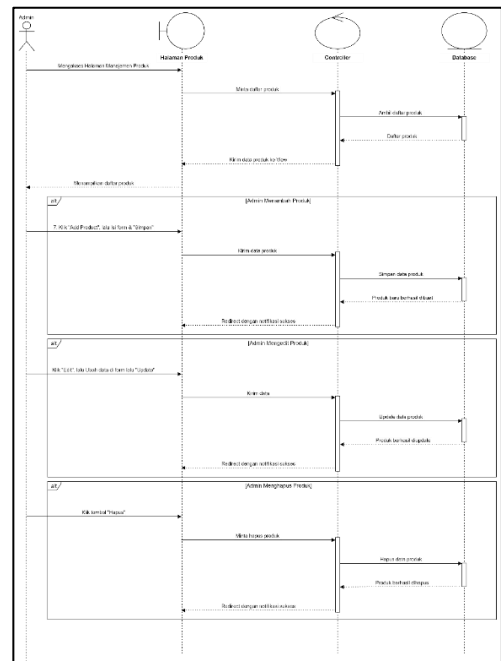
Gambar 6 Activity Diagram Kelola Produk



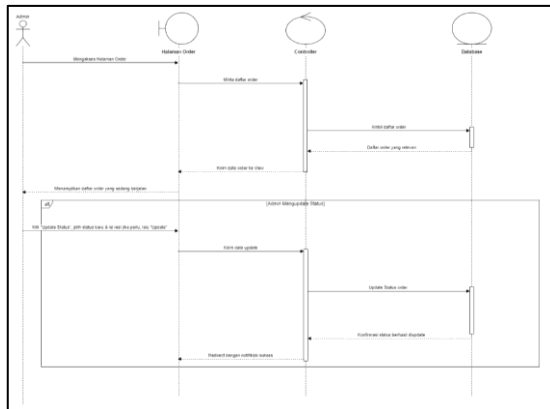
Gambar 9 Sequence Diagram Memesan Produk



Gambar 7 Activity Diagram Kelola Pemesanan



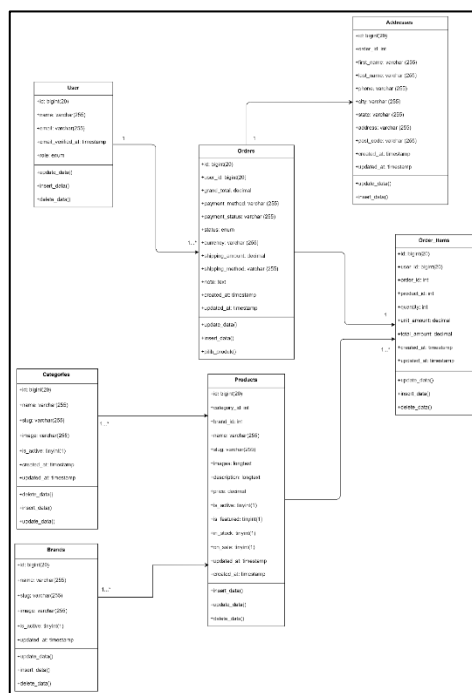
Gambar 10 Sequence Diagram Kelola Produk



Gambar 11 Sequence Diagram Kelola Pemesanan

d. Class Diagram

Class diagram adalah diagram UML yang menggambarkan struktur sistem berbasis objek, mencakup kelas, atribut, metode, dan relasi antar kelas. Diagram ini membantu merancang dan memahami hubungan antar komponen dalam sistem informasi.

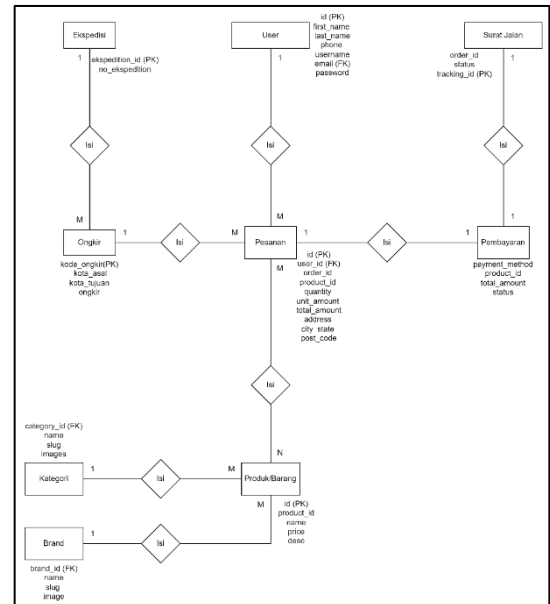


Gambar 12 Class Diagram

e. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah proses yang bertujuan untuk menyusun struktur basis data yang digunakan untuk menyimpan data. Proses ini meliputi pembuatan entity

relationship diagram (ERD), transformasi ERD menjadi LRS, logical record structure (LRS) serta menjabarkan database secara detail. Semua tahapan tersebut dirancang dengan memanfaatkan MYSQL sebagai sistem manajemen basis data (DBMS).



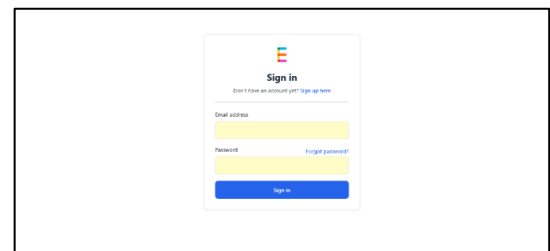
Gambar 13 Entity Relationship Diagram

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Antar Muka (User Interface)

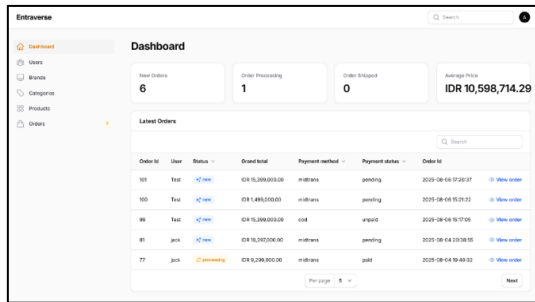
Implementasi antarmuka akan menampilkan tampilan program aplikasi yang dibangun dengan perancangan yang telah dibuat. Tampilan antarmuka dari perancangan UI yang telah dibuat dapat dilihat di bawah ini:

a. Halaman Login



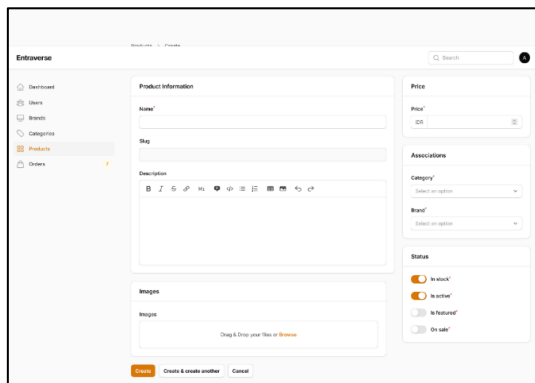
Gambar 6 Halaman Login

b. Halaman Dashboard



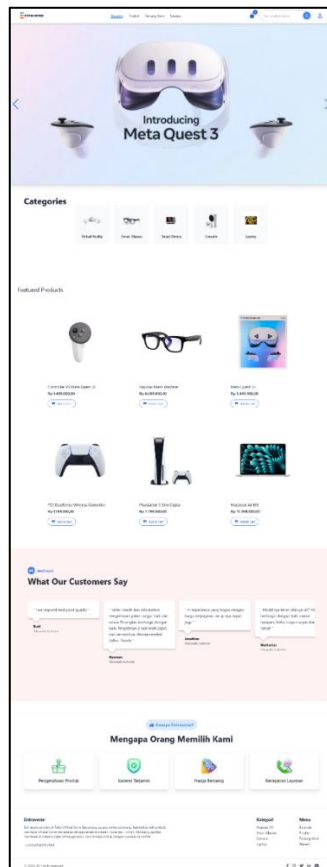
Gambar 7 Halaman Dashboard

c. Halaman Upload Data Produk



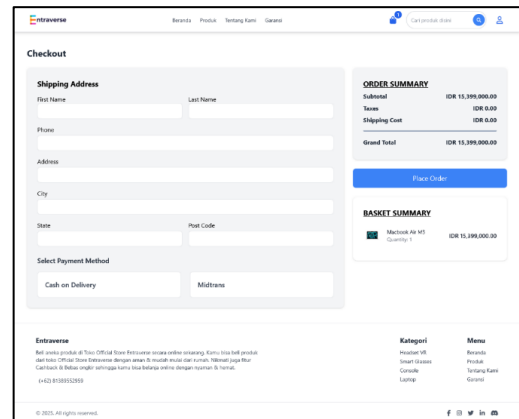
Gambar 8 Halaman Upload Data Produk

d. Halaman Beranda Toko



Gambar 9 Halaman Beranda

e. Halaman Checkout



Gambar 10 Halaman Checkout

4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem informasi e-commerce berbasis web dengan metode Agile (Prototype) pada PT Entraverse, dapat disimpulkan bahwa:

- Situs web e-commerce yang dihasilkan mampu meningkatkan identitas merek PT Entraverse serta memberikan kontrol penuh terhadap strategi pemasaran dan promosi.
- Sistem yang dirancang berhasil memenuhi kebutuhan dasar transaksi jual beli daring, termasuk pengelolaan produk, pelanggan, dan pesanan.
- Implementasi metode Agile (Prototype) memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara bertahap dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adani, M. R. (2023). *Metode Agile: Pengertian, tujuan, jenis, manfaat, dan prinsip*.
- Rizky Bima Prasetyo. (2023). *Pengaruh e-commerce dalam dunia bisnis*.
- Andi Offset. (2021). *Sistem informasi bisnis dunia versi 4.0*.
- Pratasik, S., & Rianto, I. (2020). *Pengembangan aplikasi E-Duk dalam pengelolaan SDM menggunakan metode Agile Development*.
- Ela Nurlailah, & Kiki Rizky Nova Wardan. (2023). *Perancangan website sebagai media informasi dan promosi oleh-oleh khas Kota Pagaralam*.

- [6]. Hani Handayani. (2023). *Perancangan sistem informasi inventory barang berbasis web menggunakan metode Agile Software Development*.
- [7]. Mohamad Alviano, Yunita Trimarsiah, & Suryanto. (2023). *Perancangan aplikasi penjualan berbasis web pada perusahaan dagang Dendis Production menggunakan PHP dan MySQL*.
- [8]. Saputra, D., Dharmawan, W. S., Syarif, M., & Risdiansyah, D. (2023). *Analisis & perancangan sistem informasi*. Penerbit Insan Cendekia Mandiri.