

Rancang Bangun Website E-Commerce "One Step Store" Menggunakan Teknologi MERN Stack dengan Metode Waterfall

Panji Gunawan¹, Apriade Voutama²

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi
Universitas Singaperbangsa Karawang
panjigunawant204@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong peningkatan penggunaan alat elektronik sehingga proses pendistribusiannya harus cepat dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun One Step Store, sebuah platform e-commerce berbasis website untuk mempermudah transaksi produk elektronik. Metode yang digunakan adalah Software Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall, yang meliputi analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Website ini diimplementasikan menggunakan MERN Stack (MongoDB, Express.js, React.js, dan Node.js) untuk mempermudah proses pengembangan website. Hasil penelitian menunjukkan bahwa One Step Store telah berhasil dikembangkan dan dapat digunakan untuk mendukung proses penjualan produk elektronik menjadi lebih cepat dan efisien. Implementasi website ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan sistem e-commerce yang lebih optimal untuk mempermudah proses transaksi dalam kehidupan sehari-hari.

Kata kunci: E-Commerce, Website, Waterfall, MERN Stack

Abstract

The development of information technology encourages the increasing use of electronic devices so that the distribution process must be fast and efficient. This study aims to design and build One Step Store, a website-based e-commerce platform to facilitate electronic product transactions. The method used is the Software Development Life Cycle (SDLC) Waterfall model, which includes needs analysis, design, implementation, and testing. This website is implemented using the MERN Stack (MongoDB, Express.js, React.js, and Node.js) to facilitate the website development. The study result indicate that One Step Store has been successfully developed and can be used to support the electronic product sales process to be faster and more efficient. The implementation of this website is expected to contribute to the development of a more optimal e-commerce system to facilitate the transaction process in everyday life.

Keywords: E-Commerce, Website, Waterfall, MERN Stack

PENDAHULUAN

Teknologi informasi berkembang sangat cepat dan pesat, Indonesia tergolong dalam negara dengan perkembangan teknologi informasi yang cepat. Pada dasarnya tujuan dari teknologi adalah supaya manusia menjadi lebih mudah dalam menjalankan suatu hal [1]. Di Indonesia perkembangan teknologi informasi

beriringan dengan meningkatnya popularitas *website*. *Website* dapat diakses dengan cara menuliskan *URL* atau alamat *website* di *browser* [2]. Hal tersebut menjadikan *website* dapat diakses dengan mudah oleh semua pengguna. Salah satu jenis *website* yang populer saat ini adalah *website e-commerce*, *e-commerce* adalah kegiatan bisnis yang dilakukan secara

digital dalam bentuk barang dan jasa dengan tujuan mempermudah proses transaksi dan menghadirkan keuntungan yang sangat banyak untuk masyarakat [3]. Ruang lingkup dari penelitian ini difokuskan pada pemanfaatan teknologi website dalam mendukung kegiatan e-commerce di Indonesia, khususnya untuk meningkatkan kemudahan transaksi dan memperluas jangkauan pasar untuk produk elektronik.

Fokus penelitian berluang lingkup pada pemanfaatan teknologi informasi berupa *website e-commerce* yang bertujuan untuk meningkatkan kemudahan transaksi serta pendistribusian alat elektronik dengan pendekatan pengembangan *website e-commerce* menggunakan metode *waterfaal* dan teknologi *MERN stack*. Hasil yang diharapkan dalam penelitian adalah terciptanya *website e-commerce* sesuai dengan kebutuhan dan meningkatkan efisiensi transaksi

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan ruang lingkup ini antara lain penelitian oleh Eliza dengan judul “Pengembangan *E-Commerce* di Era Digitalisasi pada UMKM Produk Kale Kota Padang Panjang” menunjukkan bahwa penerapan sistem digital digunakan untuk memperluas pemasaran dengan tujuan meningkatkan omset penjualan [4], penelitian oleh Kersna Minan dengan judul “Analisis Pendekatan Metode TAM Pada Penggunaan Aplikasi *E-Commerce*” dan menyimpulkan bahwa masyarakat berminat menggunakan *e-commerce* dengan alasan kemudahan dan kebermanfaatannya yang dibuktikan dengan pengaruh variabel secara stimulant sebesar 79,2% [5]. penelitian oleh Prestian Ramadhan dengan judul “Penerapan Sistem *E-Commerce* dan Teknologi

Informasi dalam Meningkatkan Kewirausahaan Digital” menjelaskan bahwa *website e-commerce* berguna untuk memperluas pasar, meningkatkan efisiensi operasional, dan daya saing [6].

Rumusan Masalah

Dengan berkembangnya teknologi informasi, penggunaan alat elektronik semakin meluas dan menjadi kebutuhan penting dalam kehidupan sehari-hari. Masyarakat semakin bergantung pada perangkat elektronik untuk mendukung berbagai aktivitas. Meningkatnya penggunaan terhadap alat elektronik seiring dengan semakin banyaknya permintaan pasar terhadap alat elektronik.

Meningkatnya permintaan pasar terhadap alat elektronik harus dibarengi dengan pengadaptasian tren pasar yang terus berkembang. Proses transaksi alat elektronik harus lebih dipermudah dengan tujuan meningkatkan pendistribusian alat elektronik, Dalam hal ini, *website e-commerce* menjadi solusi untuk memenuhi kebutuhan pasar yang semakin besar.

Tujuan Penelitian

Untuk menghadirkan solusi untuk meningkatkan pendistribusian alat elektronik, penulis bertujuan untuk membangun sebuah platform *e-commerce* berbasis *website* bernama “*One Step Store*”, sebuah *website e-commerce* yang berfokus pada penjualan produk elektronik yang lebih mudah dan efisien.

Manfaat Penelitian

Penelitian mengadaptasi konsep kemudahan transaksi dari penelitian sebelumnya dan berfokus kepada penjualan barang elektronik. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan

kontribusi dalam pengembangan sistem *e-commerce* yang lebih efisien.

Tinjauan Pustaka

Mengacu kepada penelitian pada jurnal Perancangan *Website E-Commerce* Berbasis *Website* pada Toko Ida Shoes oleh Muhamad Dody Firmansyah yang mana dalam penelitiannya tersebut bertujuan untuk mempermudah dan mempercepat transaksi [3]. Pada jurnal Perancangan *Website E-commerce* pada *Ineed.Id* oleh Santoso dengan tujuan untuk memperluas pemasaran dan untuk mempermudah transaksi agar cepat dan efisien [7]. Selain itu penelitian pada jurnal *E-Commerce Berbasis Website* pada UMKM Menggunakan *Framework Codeigniter 4* (Studi Kasus: Toko Wakuteka) oleh Yahdi Kusnadi yang bertujuan untuk memperluas jangkauan pasar serta meningkatkan penjualan [8].

LANDASAN TEORI

Rancang Bangun merupakan proses dalam pembuatan sketsa dari beberapa elemen dengan memiliki fungsi masing-masing yang kemudian disatukan secara utuh [1]. *Website* adalah kumpulan dari beberapa halaman yang berguna sebagai penampil informasi berupa teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara dan gabungan dari semuanya, yang mana informasi tersebut dapat bersifat statis ataupun dinamis yang membentuk suatu kumpulan bangunan yang saling terhubung, yang mana semuanya dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman [2]. *E commerce* merupakan sebuah kegiatan yang membuat penggunaanya dapat dengan mudah melakukan jual beli melalui jaringan internet [3].

MERN Stack adalah Kumpulan atau kombinasi teknologi untuk mengembangkan website yang terdiri dari *MongoDB* sebagai database, *Express.js* sebagai *server framework*, *React.js* sebagai *frontend framework*, dan *Node.js* sebagai *programming language* [7]. Tujuan utama menggunakan teknologi *MERN Stack* adalah untuk mempermudah proses pengembangan website dikarenakan menggunakan untuk *frontend* dan *backend* menggunakan satu bahasa pemrograman *java script*. *Midtrans* adalah aplikasi untuk menyediakan metode pembayaran berbentuk *payment gateway* yang menyediakan berbagai macam jenis pembayaran. Layanan ini mempermudah pekerjaan bagi para pelaku industri dan membuat penjualan meningkat [9].

Software development life cycle (SDLC) adalah penggunaan model-model dan metodologi dalam proses pengembangan suatu sistem [10]. Salah satu metode dalam metodologi *SDLC* adalah metode *waterfall* yang tahapannya dilakukan berurutan secara linier mulai dari tahap analisis hingga *testing*. Tiap tahapan harus diselesaikan secara berurutan dalam metode *waterfall* [11].

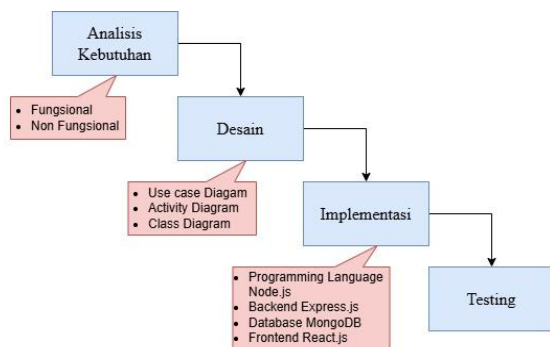
GitHub adalah situs yang dibangun di atas dari sistem kontrol versi *git* yang digunakan untuk *hosting* kolaborasi kode. *GitHub* dikenal dengan model "*fork & pull*" yang mana developer membuat salinan repositori secara mandiri dan ketika akan menarik perubahan ke dalam cabang utama, maka dikirimkan untuk permintaan *pull* [12]. Dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan *GitHub*, dapat mempermudah menggabungkan kode ketika suatu *website* dibuat secara tim.

Blackbox testing adalah salah satu jenis pengujian perangkat lunak yang

mengabaikan logika dasar dan lebih berfokus terhadap perilaku dan fungsi eksternal. Pengguna melakukan pengujian terhadap perangkat lunak dengan memasukan data ke dalam perangkat lunak dan hasilnya diperiksa kesesuaiannya dengan hasil yang diharapkan [11].

METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan untuk membangun sistem dalam penelitian ini mengacu kepada *Software development life cycle (SDLC)*. Untuk metode *SDLC* yang digunakan pada penelitian kali ini adalah metode *waterfall* dengan alasan proses pengembangannya yang terstruktur dikarenakan setiap langkahnya dilakukan secara berurutan dimulai dari menganalisis kebutuhan, desain, implementasi, hingga *testing* [13].



Gambar 1. Metode waterfall

1. Analisis kebutuhan

Pada tahap ini penulis melakukan analisis kebutuhan fungsional yang berupa fitur-fitur yang dibutuhkan untuk suatu sistem yang dikembangkan [11] dan dilakukan analisis non-fungsional terkait dengan sistem seperti kecepatan, keamanan, dan kenyamanan dalam menggunakan sistem.

2. Desain

Pada tahap ini dilakukan permodelan berdasarkan data yang dihasilkan pada

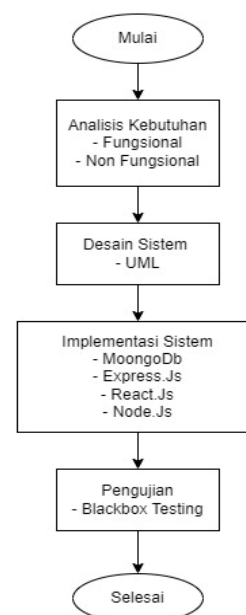
proses analisis kebutuhan kedalam bentuk diagram *UML* (*use case diagram* dan *activity diagram*) yang berguna untuk membantu membangun sebuah sistem [11].

3. Implementasi

Pada tahap ini desain yang sudah dibuat dalam sebuah *UML* akan diimplementasikan menjadi sebuah sistem dengan proses pengkodean [14] menggunakan *MERN Stack* dimana *Node.js* berperan sebagai bahasa pemrograman dan *Express.js* berperan dalam membangun sistem untuk menerima *request* dan mengirimkan *response* dengan *MongoDB* sebagai *database*, serta *React.js* berperan dalam membangun antar muka *website* dengan alasan untuk mempermudah proses pengembangan [15].

4. Testing

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap fungsi dari *website* yang sudah dibangun dalam tahapan implementasi menggunakan *blackbox testing*.



Gambar 2. Alur Penelitian

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Beberapa kebutuhan fungsional yang diperlukan pada sistem yang dibangun yaitu:

1. Sistem menyediakan fitur yang memungkinkan pengguna untuk melakukan proses registrasi akun untuk pengguna baru.
2. Sistem menyediakan fitur yang memungkinkan pengguna untuk melakukan proses *login* dengan *username* dan *password* yang sudah diregistrasikan.
3. Sistem menyediakan fitur yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pencarian produk dan dapat mengelompokkannya berdasarkan merk dan kategori.
4. Sistem menyediakan fitur yang memungkinkan pengguna untuk menambahkan produk ke keranjang.
5. Sistem menyediakan fitur yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pembelian terhadap produk yang diinginkan.
6. Sistem menyediakan fitur yang memungkinkan pengguna untuk melakukan *review* untuk produk yang sudah dibeli.
7. Sistem menyediakan fitur yang memungkinkan pengguna untuk melakukan proses pengelolaan produk.
8. Sistem menyediakan fitur yang memungkinkan pengguna untuk melakukan proses pengelolaan pengguna.
9. Sistem menyediakan fitur yang memungkinkan pengguna untuk melakukan proses pengelolaan merk.
10. Sistem menyediakan fitur yang memungkinkan pengguna untuk melakukan proses pengelolaan kategori.

11. Sistem menyediakan fitur yang memungkinkan pengguna untuk melakukan proses pengelolaan *order*.

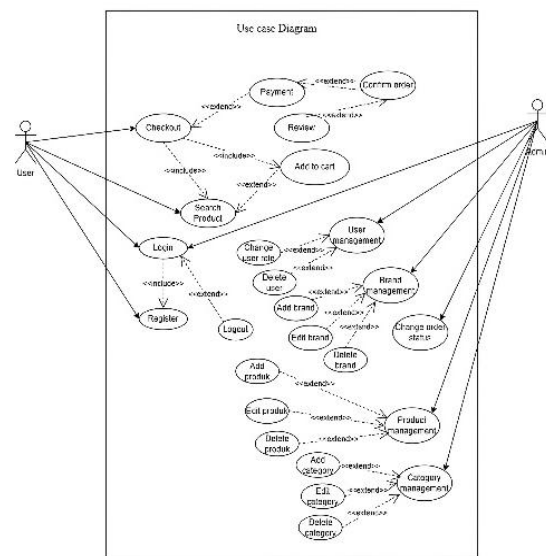
Berikut adalah kebutuhan non fungsional yang diperlukan:

1. Keamanan dengan menggunakan *auth token login*
2. Tampilan *website responsive* di semua perangkat
3. Waktu *loading* halaman tidak boleh lebih dari 30 detik

Perancangan Sistem

1. Use case Diagram

Use case diagram berfungsi untuk menggambarkan interaksi sistem dan pengguna. berikut adalah *use case diagram* untuk sistem yang sedang dikembangkan:



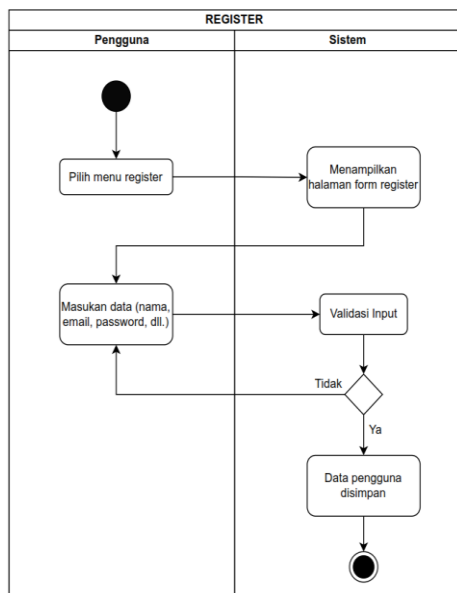
Gambar 3. Use Case Diagram

2. Activity Diagram

Activity diagram berfungsi untuk menggambarkan alur proses bisnis yang bekerja pada sebuah sistem. berikut adalah *activity diagram* untuk sistem yang sedang dikembangkan:

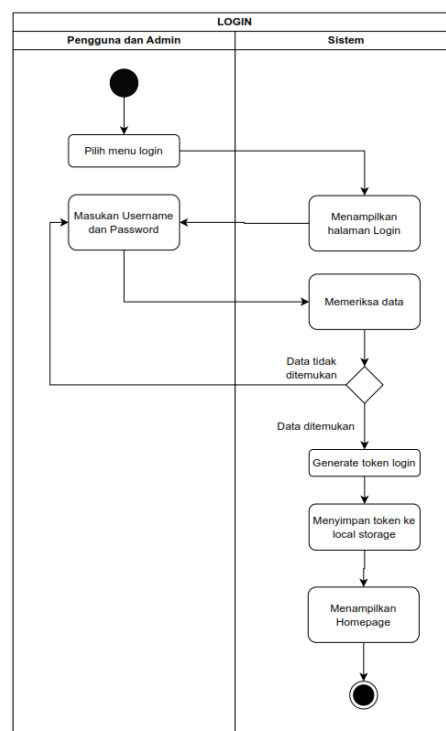
- a. Activity Diagram untuk proses registrasi aktor pengguna dapat

dilihat pada Gambar 3, proses registrasi untuk aktor admin tidak ada diakrenakan sudah ada default username dan password untuk role admin, hal tersebut dilakukan untuk keamanan sistem.



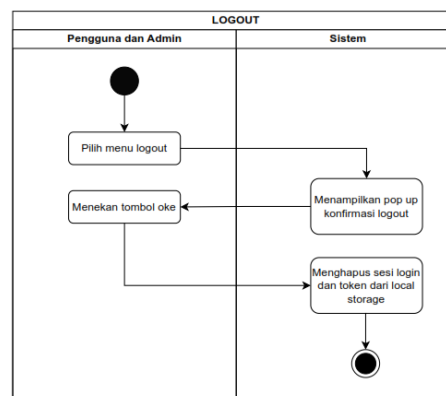
Gambar 4. Activity Diagram Register

- b. Activity Diagram untuk proses login aktor pengguna dan admin ditunjukkan pada Gambar 4. Ketika akun tersebut rolenya sebagai admin, saat mengakses halaman /dashboard akan masuk ke halaman dashboard admin



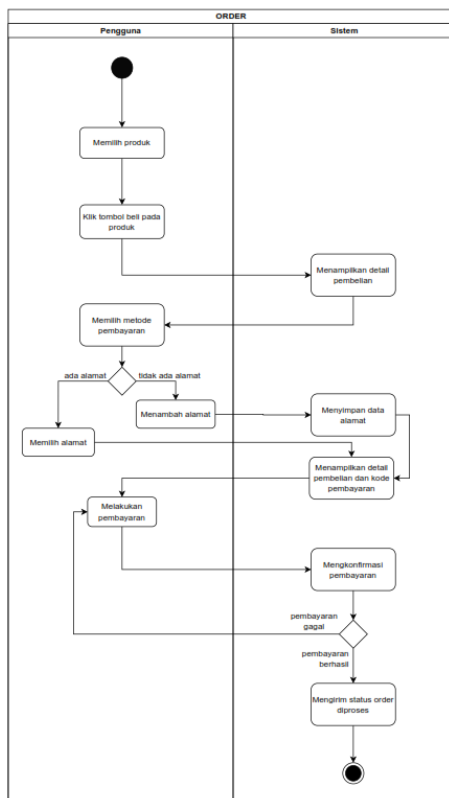
Gambar 5. Activity Diagram Login

- c. Activity Diagram untuk proses logout ditunjukkan pada Gambar 5, sesi login dan token pada lokal storage akan dihapus jika proses berhasil.

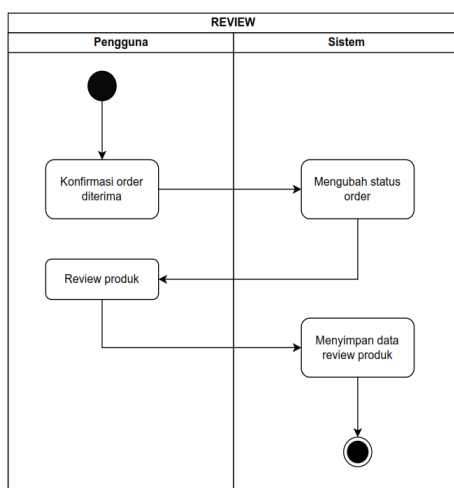


Gambar 6. Activity Diagram Logout

- d. Activity Diagram untuk proses order ditunjukkan pada Gambar 6 yang menggambarkan proses pengguna ketika pembelian produk elektronik secara online,

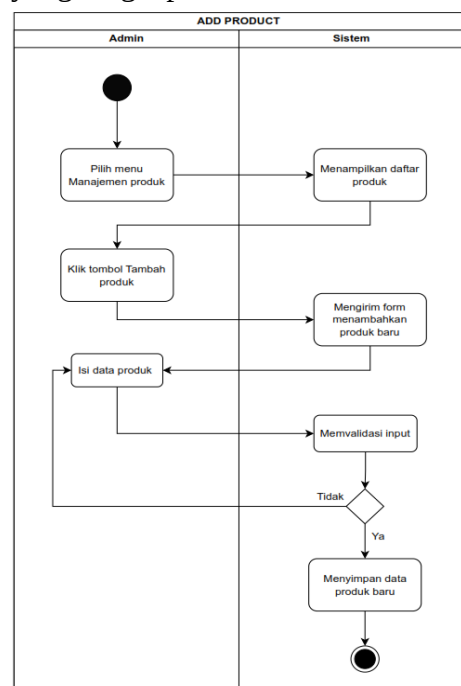


- e. Activity Diagram untuk proses review produk ditunjukkan pada gambar 7 yang mana proses tersebut hanya bisa dilakukan ketika produk yang diorder telah dikonfirmasi diterima jika produk yang diorder statusnya sudah dikirim



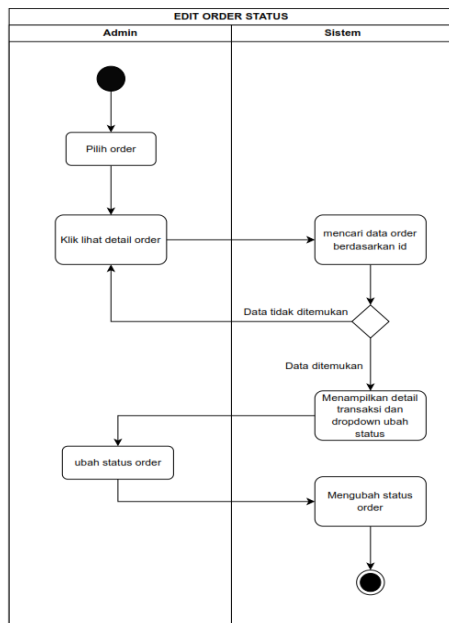
Gambar 8. Activity Diagram Review Produk

- f. Activity Diagram untuk proses tambah produk ditunjukkan pada gambar 8 oleh admin yang bertujuan agar produk bisa dilihat dan dibeli oleh pengguna, dalam prosesnya ketika admin menambahkan produk harus diisi datanya secara lengkap seperti nama, deskripsi, merk, kategori, dan gambar produk, dan lain sebagainya agar produk yang ditampilkan mempunyai informasi yang lengkap



Gambar 9. Activity Diagram Menambah Produk

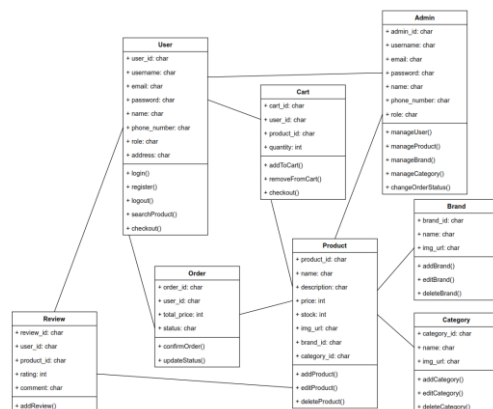
- g. Gambar dibawah ini merupakan activity diagram edit order status oleh admin dimana ketika pengguna melakukan order, maka proses selanjutnya admin yang mengkonfirmasi status ordernya, apakah masih diproses atau sudah dikirim



Gambar 10. Activity Diagram Edit Order Status

3. Class Diagram

Class diagram berfungsi untuk menggambarkan struktur sebuah sistem dan relasi antar objek. berikut adalah class diagram untuk sistem yang sedang dikembangkan

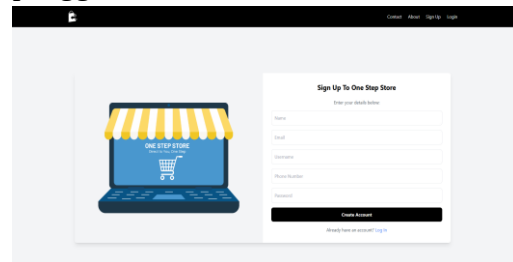


Gambar 11. Class Diagram

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

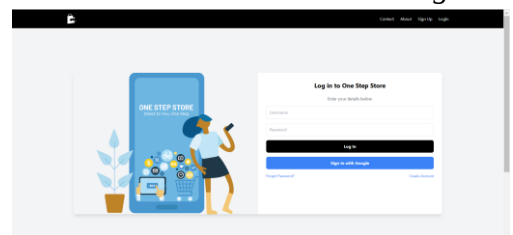
Hasil implementasi penelitian berupa kode pada tautan [GitHub](https://github.com/one-step-store/One-Step-Store.git) <https://github.com/one-step-store/One-Step-Store.git> dan ditampilkan dalam bentuk tangkapan layar dari halaman *website* yang sudah dikembangkan. berikut adalah tangkapan layar dari halaman *website* yang sudah diimplementasikan:

1. Halaman *Registrer*
Halaman *registrer* berguna untuk proses pembuatan akun baru bagi pengguna



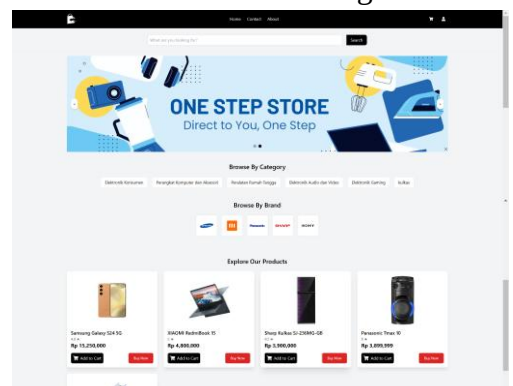
Gambar 12. Halaman Register

2. Halaman *Login*
Halaman *login* berguna untuk proses masuk ke dalam *website* dengan memasukkan *username* dan password sesuai dengan yang di daftarkan pada halaman *registrer*



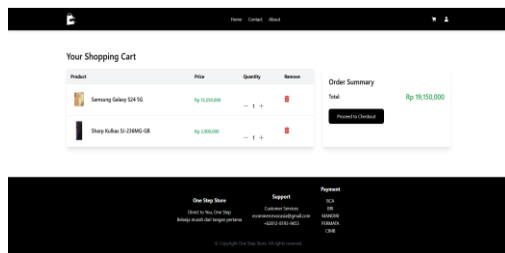
Gambar 13. Halaman Login

3. Halaman *Home*
Pada halaman *home*, semua produk ditampilkan dan bisa dikelompokkan berdasarkan merk dan kategori



Gambar 14. Halaman Home

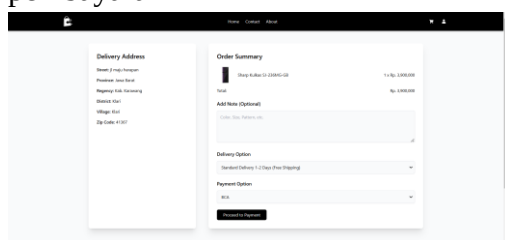
4. Halaman Keranjang
Halaman keranjang berguna untuk menyimpan produk yang akan dibeli oleh pengguna



Gambar 15. Halaman Keranjang

5. Halaman *Order*

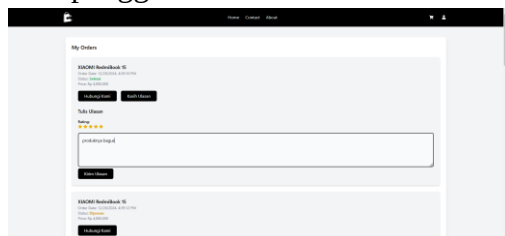
Pada halaman *order* pengguna mengisi data pembelian seperti alamat, catatan, layanan pengiriman dan metode pembayaran



Gambar 16. Halaman Order

6. Halaman *Review Produk*

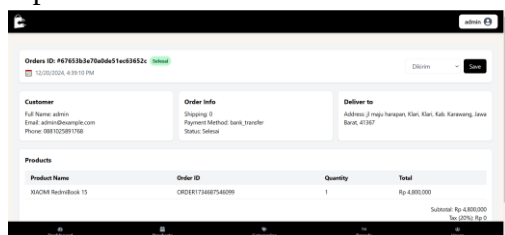
Halaman *review produk* berfungsi untuk memberikan respon terhadap barang yang sudah dibeli dan sudah diterima oleh pengguna



Gambar 17. Halaman Review Produk

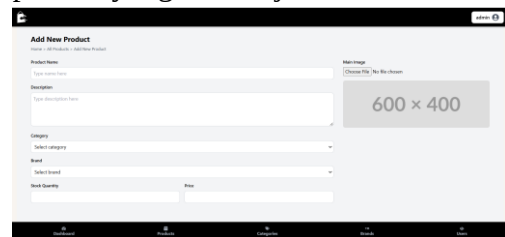
7. Halaman Ubah Status Pesanan

Halaman ubah status hanya bisa diakses oleh pengguna dengan *role* admin dan berguna untuk mengubah status pesanan menjadi sedang diproses atau sudah dikirim



Gambar 18. Halaman Ubah Status Pesanan

8. Halaman Menambahkan Produk sama halnya dengan halaman ubah status pesanan, halaman menambahkan produk juga hanya bisa diakses oleh pengguna dengan *role* admin. Halaman ini berfungsi untuk menambahkan produk yang akan dijual



Gambar 15. Halaman Tambah Produk

Testing

Berikut adalah hasil dari pengujian menggunakan *blackbox testing* yang disajikan dalam bentuk table pengujian yang berfokus pada data *input* dan *output* untuk memastikan sistem berjalan sesuai fungsi yang diinginkan.

Tabel 1.1 Tabel Hasil Pengujian

Halaman	Data masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Register	Memasukan Email dan password yang valid	Berhasil melakukan proses registrasi akun pengguna baru	Berhasil
	Memasukan Email dan password yang tidak valid	Gagal melakukan proses registrasi akun pengguna baru	Berhasil
Login	Memasukan Email dan Password yang sudah teregistrasi	Berhasil login dan diarahkan ke halaman home	Berhasil
	Memasukan Email dan Password yang belum teregistrasi	Gagal login	Berhasil
Keranjang	Menambahkan barang baru ke keranjang	Barang berhasil masuk ke halaman keranjang	Berhasil
	Menambahkan barang yang sudah ada sebelumnya di keranjang	Menambahkan kuantitas pada barang yang sudah ada di keranjang	Berhasil

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi pada penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Website E-Commerce “One Step Store” Menggunakan Teknologi MERN Stack Dengan Model Waterfall”, dapat disimpulkan bahwa website yang dikembangkan telah berjalan berdasarkan fungsionalitasnya yang diuji melalui *blackbox testing*. Penelitian ini menunjukkan bahwa platform e-commerce berbasis website untuk penjualan barang elektronik sudah siap digunakan dan dapat membantu proses penjualan barang menjadi lebih mudah dan efisien.

Order	Mengisi semua data yang dibutuhkan	Order produk berhasil dilakukan dan tampil kode pembayaran	Berhasil
	tidak mengisi semua data yang dibutuhkan	Order produk gagal	Berhasil
Review produk	Review produk yang sudah dibeli dan dikonfirmasi diterima	Review produk berhasil dan tampil di halaman detail produk yang di review	Berhasil
	Review produk yang sudah direview sebelumnya	Review produk gagal	Berhasil
Ubah status pesanan	Mengubah status pesanan pengguna diproses menjadi dikirim	Ubah status pesanan berhasil	Berhasil
	Mengubah status pesanan dikirim menjadi di proses	Ubah status pesanan gagal	Berhasil
Tambah produk	Mengisi semua data yang dibutuhkan	Produk berhasil ditambahkan	Berhasil
	Tidak mengisi semua data yang dibutuhkan	Produk gagal ditambahkan	Berhasil

Saran

Dalam pengembangan selanjutnya disarankan untuk menambahkan fitur-fitur lain seperti voucher diskon, poin belanja, dan lain-lain untuk meningkatkan daya tarik pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. A. Solahudin, “Rancang Bangun Sistem Informasi Staycation Berbasis Web Dengan Implementasi Teknologi Mern Stack,” *J. Manaj. Inform.*, vol. Vol. 12 No, no. 1, pp. 1–12, 2021.
- [2] M. A. K. Rizki and A. Ferico, “Rancang Bangun Aplikasi E-Cuti Pegawai Berbasis Website (Studi Kasus: Pengadilan Tata Usaha Negara),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 1–13, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [3] M. D. Firmansyah, “Perancangan Web E-Commerce Berbasis Website pada Toko Ida Shoes,” *J. Inf. Syst. Dev.*, vol. 04, no. 01, pp. 361–372, 2023.
- [4] E. Eliza, F. Hadi, and Z. Zefriyenni, “Pengembangan E-Commerce di Era Digitalisasi pada UMKM Produk Kale Kota Padang Panjang,” *J. Pengabd. Kpd. Masy. Nusan.*, vol. 5, no. 2, pp. 2732–2743, 2024, doi: 10.55338/jpkmn.v5i2.3342.
- [5] K. Minan, “Analisis Pendekatan Metode TAM Pada Penggunaan Aplikasi E-Commerce,” *Ekon. Keuangan, Investasi dan Syariah*, vol. 3, no. 2, pp. 181–187, 2021, doi: 10.47065/ekuitas.v3i2.1118.
- [6] P. Ramadhan and J. Veri, “Penerapan Sistem E-Commerce dan Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Kewirausahaan Digital,” vol. 5, no. 1, 2025.
- [7] R. Triandy and N. Santoso, “Pengembangan Aplikasi Web Reservasi Paket Wisata menggunakan MERN Stack (Studi Kasus: Zona Tamasya Tour Organizer),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 6, pp. 1616–1624, 2020, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j->

- ptiik/article/download/7308/3519
- [8] Y. Kusnadi and D. W. Putra, “E-Commerce Berbasis Website pada UMKM Menggunakan Framework Codeigniter 4 (Studi Kasus: Toko Wakuteka),” *J. Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 257–271, 2024, doi: 10.37012/jtik.v10i1.2101.
- [9] M. D. Arya Syahputra and M. Femy Mulya, “Analisis dan Perancangan E-ticket Metaverse Event Berbasis Midtrans Payment gateway (Studi Kasus: PT Semesta Realitas Indonesia),” *Pros. TAU SNARSTEK Semin. Nas. Rekayasa dan Teknol.*, vol. 2, no. 1, pp. 37–49, 2023, doi: 10.47970/snarstek.v2i1.501.
- [10] E. A. Giofandi, A. Novalinda, D. Sekarjati, M. A. Pratama, and C. E. Sekarrini, “Analisis Aksesibilitas Fasilitas Kesehatan di Kota Pekanbaru, Indonesia,” *J. Inf. Syst. Dev.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–6, 2023, doi: 10.19166/isd.v8i1.581.
- [11] R. S. Ramadhan, A. Voutama, and H. Hannie, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Hybrid Berbasis Website (Studi Kasus Toko Rizki Plastik),” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 1227–1235, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i2.6669.
- [12] R. N. Alghifari, D. S. Kusumo, N. Selviandro, M. P. Gateway, M. P. Gateway, and A. L. Belakang, “Perancangan dan Pengembangan Backend Aplikasi Cafeasy Berbasis Website Terintegrasi Google Sheets (Studi Kasus : Cafe Daerah Bandung),” *e-Proceeding Eng.*, vol. 11, no. 4, pp. 5189–5200, 2024.
- [13] A. Solehudin, N. Wahyu, N. Fariz, R. F. Permana, and A. Saifudin, “Rancang Bangun Digitalisasi Persediaan Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall,” *J. Ilmu Komput. dan Pendidik.*, vol. 1, no. 4, pp. 1000–1005, 2023.
- [14] A. U. Dewi and A. Voutama, “Implementasi Uml Dalam Perancangan Sistem Informasi Keuangan Masjid Al-Amanah Berbasis Web,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 5, pp. 10300–10308, 2024.
- [15] A. S. Patil, A. Nigade, and S. Pawar, “Harnessing the MERN stack for scalable E-commerce website design : A full- Harnessing the MERN stack for scalable E-commerce website design : A full-stack approach with MongoDB , Node . js , Express . js , and React . js,” no. April, 2025, doi: 10.62110/sciencein.jist.2025.v13.1116.