

E-commerce untuk UMKM di Kota Tomohon Menggunakan Metode Prototype

E-commerce for MSMEs in Tomohon City Using the Prototype Method

Selly A. J. Wessok1*, Ferdinand I. Sangkop2

^{1,2} Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Article Info	ABSTRAK
<p>Article history: Received: Jan 29, 2024 Revised: March 22, 2024 Accepted: March 28, 2024</p>	<p>Kemajuan teknologi saat ini telah mengubah cara orang berbisnis dengan menggunakan media elektronik, seperti internet, untuk melakukan penjualan dan pembelian secara online. Tentu saja, proses penjualan dan pembelian secara online ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas bisnis. Namun, masih ada beberapa pemilik usaha yang ada di Kota Tomohon belum memanfaatkan teknologi yang ada. Cara produksi yang sebagian besar masih tradisional membuat persepsi masyarakat terhadap produk menjadi negatif, dan pasca pandemi COVID-19 membuat penjualan sebagian pemilik usaha menurun. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab tantangan yang dihadapi oleh pemilik usaha di Kota Tomohon dengan membuat platform e-commerce berbasis web untuk memfasilitasi proses penjualan agar lebih dikenal oleh masyarakat. Pada penelitian ini dibuat dengan menggunakan metode prototype, metode ini dipilih agar dapat memenuhi kebutuhan user karena dengan metode ini kita dapat mengetahui apakah sistem berjalan dengan baik dan agar lebih mudah dalam mendapatkan gambaran sistem yang akan di buat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa platform e-commerce berbasis web yang dikembangkan untuk pemilik usaha di Kota Tomohon berhasil dibuat. Dengan menggunakan pengujian black box terdapat 20 skenario yang diuji, sebanyak 90% dari pengujian tersebut berhasil menghasilkan respons sistem yang sukses. Hal ini menunjukkan bahwa fungsi sistem beroperasi sesuai dengan harapan. Meskipun demikian, terdapat 10% dari skenario pengujian yang masih memerlukan perbaikan dan peningkatan. Hal ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi dan fokus untuk pengembangan selanjutnya guna meningkatkan kualitas dan kinerja platform e-commerce. Kesimpulannya platform e-commerce berbasis web dapat menjadi solusi bagi masalah kurangnya informasi produk yang dijual. Dengan aplikasi ini, masyarakat dapat lebih mudah memasarkan produk mereka secara online. Selain itu,</p>
<p>Kata kunci <i>E-commerce,</i> Pelaku Usaha, Web, <i>Prototype,</i> <i>Black Box.</i></p>	

ABSTRACT

Keywords
*E-commerce,
Business Actors,
Web,
Prototype,
Black Box*

Rapid technological advancements have changed the way people do business by using electronic media, such as the internet, to make sales and purchases online. Of course, this online sales and purchasing process can increase business efficiency and effectiveness. However, there are still several business owners in Tomohon City who have not utilized existing technology. Production methods, which are still largely traditional, have made people's perception of products negative, and after the COVID-19 pandemic, sales for some business owners have decreased. This research aims to answer the challenges faced by business owners in Tomohon City by creating a web-based e-commerce platform to facilitate the sales process so that it is better known to the public. This research was created using the prototype method, this method was chosen to meet user needs because with this method we can find out whether the system is running well and to make it easier to get an overview of the system that will be created. The results of this research show that the web-based e-commerce platform developed for business owners in Tomohon City was successfully created. By using black box testing there were 20 scenarios tested, 90% of the tests succeeded in producing a successful system response. This shows that the system function operates as expected. However, there are 10% of test scenarios that still require improvements and improvements. This can be used as evaluation material and focus for further development to improve the quality and performance of e-commerce platforms. In conclusion, a web-based e-commerce platform can be a solution to the problem of lack of information on the products being sold. With this application, people can more easily market their products online. Apart from that, the existence of this application can also help business actors to become more widely known, especially amidst the difficulties in the marketing process caused by the post-Covid-19 pandemic. The pandemic has caused limitations in product access for business actors, and with this e-commerce platform, they can continue to run their businesses effectively through online platforms.

Corresponding Author:

Selly Wessok

Program Studi Teknik Informatika,

Universitas Negeri Manado

Jl. Kampus Unima, Tonsaru Village, South Tondano District, Tondano, North Sulawesi, Indonesia.

Email: wessokselly@gmail.com

PENDAHULUAN

Perkembangan informasi dan komunikasi saat ini telah memberikan manfaat bagi kualitas hidup masyarakat umum dengan memungkinkan mereka untuk mengakses informasi secara cepat dan akurat (Saefullah, 2020). Kemajuan teknologi juga telah mengubah cara pandang

dalam bisnis karena banyak perusahaan yang kini berfokus pada bisnis digital. Saat ini, proses jual beli dilakukan secara online melalui media elektronik, khususnya internet. Dengan adanya proses penjualan secara online ini, para pelaku usaha tentu saja perlu meningkatkan loyalitas pelanggan berdasarkan produk yang mereka tawarkan.

Dengan munculnya E-commerce (electronic commerce) proses jual-beli secara online, para pelaku usaha dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitasnya dengan memanfaatkan teknologi informasi yang tersedia melalui website (Monalia, 2012). Kehadiran e-commerce dapat memberikan keuntungan bagi penjual UMKM dan juga memberikan manfaat bagi penjual UMKM, seperti menurunkan biaya pemasaran dan dapat menjangkau konsumen lebih luas lagi (Mukhsin, 2019).

Saat ini di Dinas Koperasi dan UKM Kota Tomohon jumlah Usaha Mikro Kecil Menengah yang terdata sampai tahun 2022 sebanyak 8.135 pelaku UMKM. Namun dari survei public, masyarakat yang mengetahui UMKM yang ada di Kota Tomohon kurang dari 50% dari data yang tersedia. Hal ini disebabkan karena masih banyak pelaku UMKM yang belum memanfaatkan teknologi yang ada di zaman yang sudah semakin maju ini (Ahmad, 2023). Pola pikir dan berkomunikasi masih belum berkembang. Memasarkan produk yang masih secara tradisional masih menjadi kendala. Hal ini menyebabkan efektivitas pemasaran menurun, yang berarti semakin sedikit masyarakat umum yang mengetahui produk UMKM. Selain itu, ada juga kendala pemasaran akibat pandemi Covid-19, yang mengakibatkan penurunan penjualan, penurunan jumlah produksi, dan penurunan jumlah pendapatan.

Dari penelitian yang dilakukan oleh Rian Piarna dan Ferdi Fathurohman ini menggunakan model Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) sebagai panduan dalam membuat web e-commerce untuk UMKM di Kota Subang. Dengan menggunakan metode web yang akan dikembangkan, maka akan dapat dianalisa hubungan antara faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi e-commerce oleh para pelaku UMKM di Kota Subang. (A. A. Pradipta, 2015). Dari hasil penelitian tersebut, terlihat bahwa fokusnya adalah pengembangan platform e-commerce yang memfasilitasi penjual produk UMKM dan pembelian oleh konsumen. Namun, penulis juga menyadari pentingnya menghadapi persaingan dan perubahan dengan cara baru yang inovatif. Oleh karena itu, penulis berencana untuk mengembangkan fitur tambahan, seperti metode pembayaran melalui layanan digital transfer bank atau e-wallet. Ini menunjukkan bahwa pentingnya terus berinovasi dan beradaptasi dengan kebutuhan pasar serta tren teknologi yang berkembang. Dengan memperkenalkan fitur pembayaran digital, platform e-commerce ini dapat memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan transaksi. Pengembangan ini juga memiliki dampak yang berpotensi besar terhadap perekonomian lokal, dengan memberdayakan pelaku UMKM untuk mencapai pasar yang lebih luas dan meningkatkan penjualan mereka. Dengan demikian, langkah ini tidak hanya memberikan perubahan besar bagi platform e-commerce itu sendiri, tetapi juga dapat berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi di Kota Tomohon

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan dengan metode pengembangan sistem Prototype. Prototype akan digunakan untuk mengembangkan sistem dan model pengembangan sistem itu akan membantu peneliti agar sistem yang dibuat menjadi lebih baik (Rorimpandey, et al., 2018).

Dalam penelitian ini penulis melakukan beberapa pengumpulan data, yaitu:

Observasi, dilakukan dengan cara pengamatan terhadap sistem yang lama, kemudian mengidentifikasi, memanfaatkan dan mengembangkan peluang, dan membangun konsep untuk sistem yang baru (Rorimpandey & Kembuan, 2018)

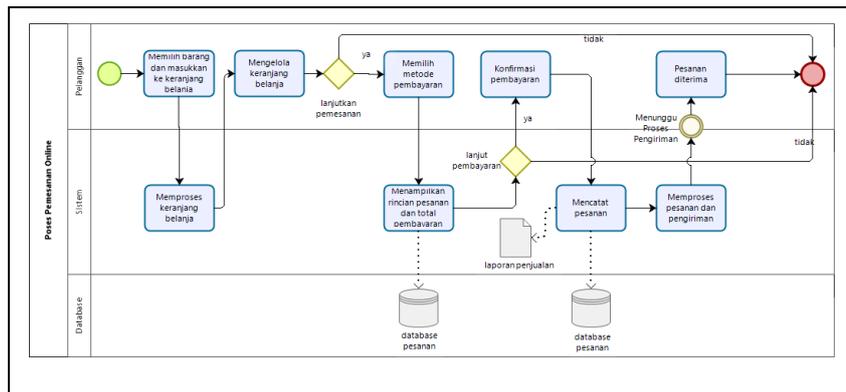
Wawancara, pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab dengan pihak Dinas Koperasi dan UKM Kota Tomohon berhubungan dengan hasil karya yang akan dibuat. Dan merancang konsep untuk menentukan keseluruhan pesan dan membuat aliran (urutan) pada aplikasi yang akan dibuat (Rorimpandey & Rantung, 2018) Dimana penulis dapat mengakses informasi

mengenai keluhan yang terjadi pada klien. Data yang diperoleh dapat berguna unruk melakukan pemecahan masalah dan pengembangan pada tahap selanjutnya (Ferdianto, 2022). Studi Pustaka, mengumpulkan teori yang bersumber dari buku dan jurnal yang dapat membantu dan mendukung penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem yang berjalan

Pada tahap ini dilakukan dengan menganalisa proses bisnis penjualan (Dimas, 2019), dimana pembeli masih mendatangi langsung untuk melihat barang yang ingin dibeli. Oleh karena itu dibuatlah E-commerce untuk masyarakat yang ada di Kota Tomohon berbasis web. Berikut ini gambaran proses bisnis sistem yang diusulkan:



Gambar 1. Proses bisnis website yang akan dibuat

Analisis kebutuhan sistem yang diusulkan

Pada tahap ini ditentukan kebutuhan sistem untuk pembuatan *e-commerce* untuk UMKM di Kota Tomohon, diantaranya yaitu Sistem dapat melakukan login untuk 3 pengguna yaitu: Super Admin, Admin (Penjual), Pelanggan. Sistem dapat melakukan *Create, Read, Update, Delete* (CRUD) data kategori. Sistem dapat melakukan CRUD data barang. Sistem dapat melakukan CRUD data admin (Penjual). Sistem dapat mengelolah data pesanan masuk baik pesanan yang sudah diproses, dikirim, dan telah selesai. Sistem menyediakan laporan data barang dan laporan penjualan berupa file excel. Pelanggan dapat melakukan Registrasi untuk mendapatkan akun. Sistem dapat melakukan pencarian barang. Terdapat fitur keranjang belanja yang memudahkan pelanggan dalam melihat barang-barang apa yang sudah dipilih sebelum melakukan Checkout barang. Sistem dapat melakukan checkout barang dengan menggunakan metode pembayaran melalui scan barcode atau virtual account. Terdapat fitur pesanan saya yang diakses oleh Pelanggan dalam melihat pesanan yang akan dibayar, sudah diproses, dikirim, dan telah sampai/selesai.

Build/revise mock-up

Perancangan Sistem

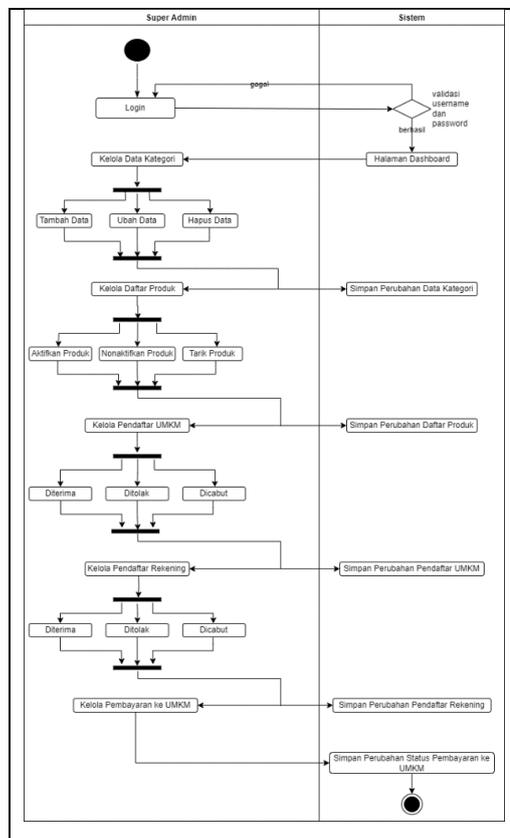
Use Case Diagram

Pada sistem ini terdapat tiga aktor yaitu super admin, admin dan pelanggan dan memiliki tugas dan aktivitas masing-masing (Dwi, 2017). Pada Gambar 2 Super Admin merupakan pengguna sistem yang dapat melakukan login, mengakses data kategori, data produk, data pendaftar UMKM, data pendaftar rekening, pembayaran ke UMKM, pesanan masuk.

Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur kerja dari sistem yang dibuat (Tushar, 2024). Berikut ini activity diagram dari system yang dibuat:

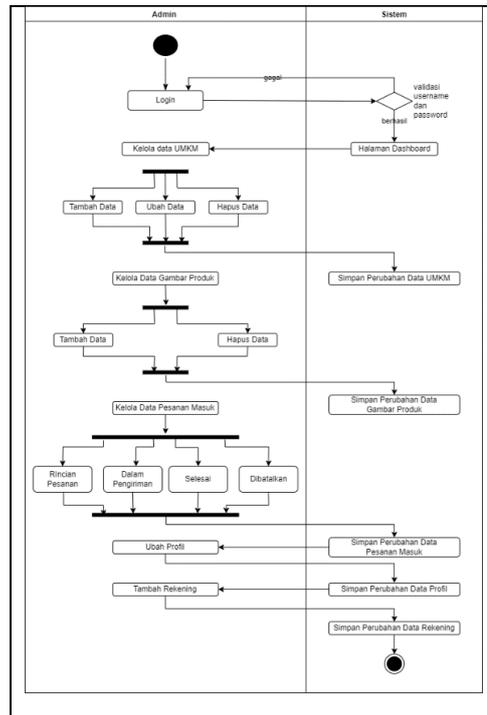
Pada Gambar 5 menunjukkan alur kerja dari sistem yang dibuat untuk Super Admin. Super Admin pertama-tama melakukan login terlebih dahulu, dan sistem akan melakukan pengecekan/validasi terlebih dahulu, jika gagal maka super admin harus memasukkan lagi username dan password, dan jika benar maka sistem akan menampilkan halaman dashboard. Super admin dapat melakukan kelola data kategori, baik itu tambah data, ubah data dan hapus data, dan sistem melakukan penyimpanan data kategori. Selanjutnya super admin dapat melakukan kelola daftar produk, baik itu aktifkan produk, nonaktifkan produk maupun tarik produk, dan sistem melakukan penyimpanan daftar produk. Super admin juga dapat melakukan kelola pendaftar UMKM yang diterima, ditolak maupun dicabut, dan sistem menyimpan perubahan pendaftar UMKM. Super admin juga dapat melakukan kelola pendaftar rekening, baik diterima, ditolak dan dicabut, dan sistem melakukan penyimpanan perubahan pendaftar rekening. Selanjutnya super admin dapat mengelola pembayaran ke UMKM.



Gambar 5. *Activity Diagram* Super Admin

Pada Gambar 6 menggambarkan alur kerja sistem yang dilakukan oleh Admin (Penjual). Pertama-tama admin harus melakukan login dan sistem akan melakukan pengecekan username dan password, jika gagal maka admin harus memasukkan lagi username dan password yang benar, jika berhasil maka sistem akan menampilkan halaman dashboard. Selanjutnya admin dapat mengelola data UMKM, baik itu tambah, ubah dan hapus data, dan sistem menyimpan setiap perubahan yang dilakukan. Admin juga dapat mengelola data gambar prdoduk, dimana bisa menambah dan menghapus data, dan sistem melakukan penyimpanan yang terjadi. Kemudian admin dapat melakukan pengelolaan data pesanan masuk, baik melihat rincian pesanan, produk dalam pengiriman, sudah selesai maupun pesanan yang dibatalkan. Selanjutnya

admin bisa mengubah profil dengan mengisi identitas profil dan sistem menyimpan perubahan. Admin juga bisa menambahkan rekening yang akan digunakan.

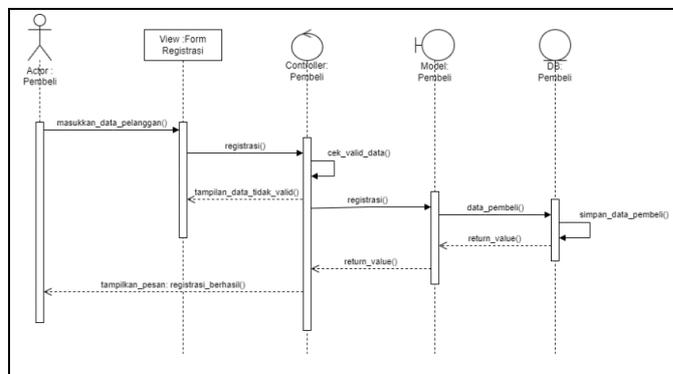


Gambar 6. Activity Diagram Admin (Penjual)

Sequence Diagram

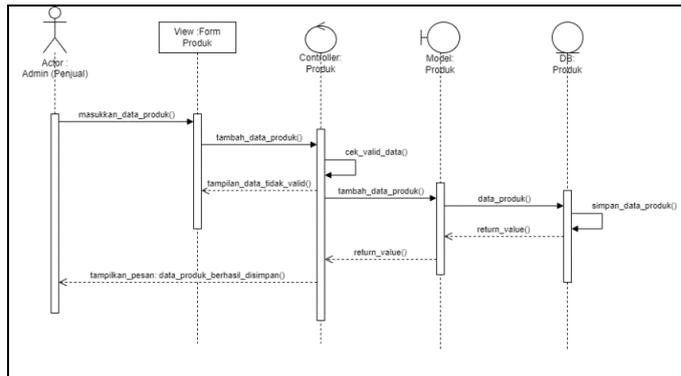
Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan objek-objek pada *use case* (Nadiyah, 2021).

Pada Gambar 7 menggambarkan *Sequence diagram* registrasi pembeli yang terdiri dari Actor (pembeli), view (registrasi), controller (pembeli), model (pembeli), database (pembeli). Proses ini diawali dengan pembeli memasukkan data pembeli, data yang dimasukkan dari view kemudian akan diteruskan ke controller pembeli. Jika data yang dimasukkan tidak valid maka akan ditampilkan data tidak valid, dan jika data yang dimasukkan valid maka data dikirim dari controller pembeli akan diteruskan ke model pembeli dan data tersebut akan disimpan pada database pembeli. Jika data berhasil disimpan maka sistem akan menampilkan pesan bahwa data berhasil disimpan.



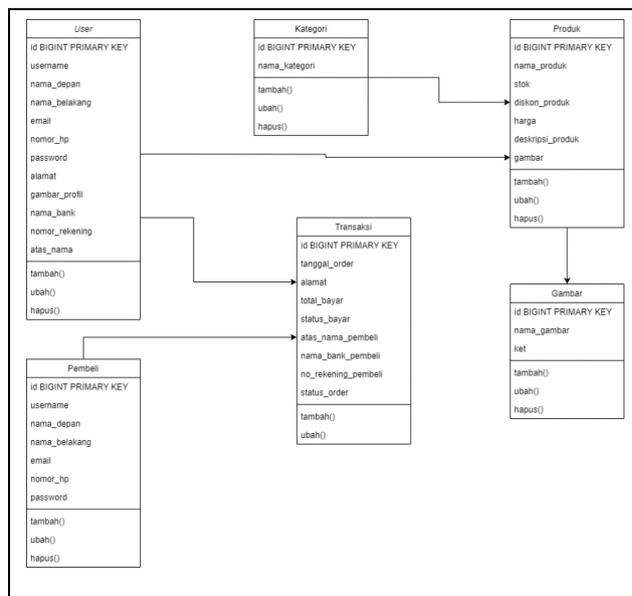
Gambar 7. Sequence Diagram Registrasi

Pada Gambar 8 menggambarkan *Sequence diagram* tambah data produk yang terdiri dari *Actor* (admin), *view* (form produk), *controller* (produk), *model* (produk), dan *database* (produk). Proses ini diawali dengan admin masuk ke form produk dan memasukkan data produk yang ingin ditambahkan, jika data yang dimasukkan tidak valid maka akan ditampilkan pesan data tidak valid. Jika data yang dimasukkan valid maka data yang telah dimasukkan pada bagian *view* akan dikirimkan ke bagian *controller* produk kemudian diteruskan ke *model* produk. Kemudian *model* produk akan mengirimkan data produk yang telah dimasukkan ke *database* untuk disimpan. Dan jika berhasil maka akan menampilkan data produk berhasil disimpan.



Gambar 8. *Sequence Diagram* Tambah Data Produk

Class Diagram



Gambar 9. *Class Diagram*

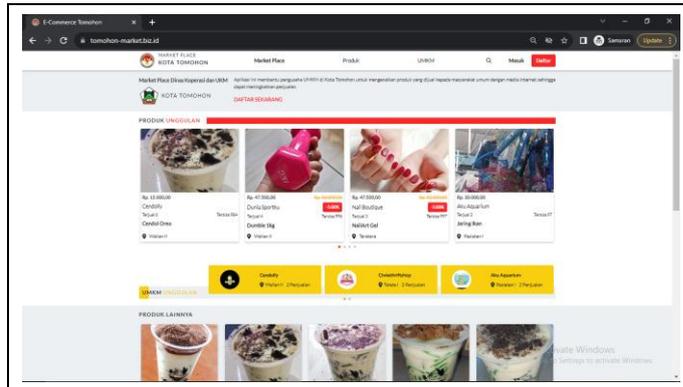
Pada Gambar 9 merupakan *class diagram* yang menggambarkan tabel beserta atribut dan fungsi sistem yang akan dibuat, class diagram ini menggambarkan hubungan antara tabel, dimana ada 6 tabel yaitu tabel user, pembeli, transaksi, kategori, produk, gambar.

Pengkodean

Dalam pembuatan sistem ini menggunakan MySQL sebagai basis data, Visual Studio Code sebagai teks editor. Dan juga untuk web browser menggunakan Google Chrome.

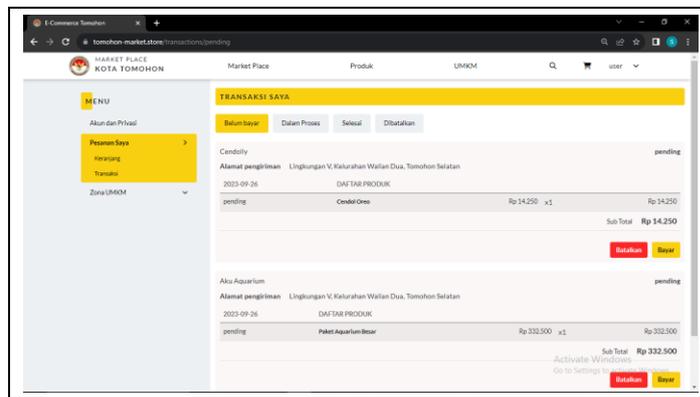
Pembuatan Prototype

Pada tahap ini dibuat prototype untuk e-commerce UMKM yang ada di Kota Tomohon, berikut ini beberapa tampilan halaman yang dibuat.



Gambar 10. *Prototype* Pertama Halaman *Home*

Pada Gambar 10 merupakan Halaman *Home/Dashboard* dimana terdapat berbagai produk yang dijual termasuk produk unggulan. Dan terdapat juga menu-menu seperti kategori produk, UMKM, keranjang belanja, pencarian, dan lain-lain.



Gambar 11. *Prototype* Pertama Halaman *Pesanan Saya*

Pada Gambar 11 merupakan halaman pesanan saya dimana pembeli dapat melihat apa saja yang telah di pesan, dan juga ada fitur untuk bayar dimana pembeli dapat melihat rincian belanja dan metode apa yang akan digunakan untuk pembayaran. Pada halaman ini juga pembeli dapat melihat barang yang sudah dalam proses, selesai diterima ataupun di batalkan.

Customer test and drive mock-up

Pada tahap ini dilakukan pengujian menggunakan metode black box, yaitu pengujian fungsionalitas (bradley, 2017). Berikut ini tabel pengujian *Prototype I*:

Tabel 1. PENGUJIAN *BLACKBOX PROTOTYPE* PERTAMA

No.	Fitur	Status	Keterangan
1.	Login & Logout Super Admin/Admin (Penjual)	Sukses	-
2.	Login & Logout Pembeli	Sukses	-
3.	Registrasi	Sukses	-
4.	Pengelolaan Data Kategori	Sukses	-
5.	Pengelolaan Data Produk	Sukses	-
6.	Pengelolaan Data Gambar Produk	Sukses	-
7.	Pengelolaan Data Pembeli	Sukses	-

No.	Fitur	Status	Keterangan
8.	Pengelolaan Pesanan Masuk	Sukses	Tambahkan aksi untuk pesanan yang sudah diterima
9.	Pengelolaan Pesanan Saya	Sukses	-
10.	Cari Barang (Pencarian)	Sukses	-
11.	Tambah Ke Keranjang	Sukses	-
12.	Proses Checkout	Sukses	Tambahkan fungsi untuk melakukan pengurangan stok secara otomatis
13.	Konfirmasi Pembayaran	Sukses	-
14.	Keranjang Belanja	Sukses	-
15.	Pesanan Saya	Sukses	-

KESIMPULAN

Penelitian ini mengatasi masalah kurangnya informasi produk yang dijual dapat teratasi karena dengan aplikasi ini dapat membantu masyarakat dalam memasarkan produk mereka. Dengan aplikasi ini juga dapat membantu agar lebih dikenal lebih luas lagi karena kesulitan proses pemasaran akibat pasca pandemic Covid-19 yang mempunyai keterbatasan dalam mengakses produk pelaku usaha. Serta telah di publish dan bisa diakses melalui link <https://tomohon-market.biz.id/>

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penelitian ini juga berhasil dan terselesaikan tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Rektor Universitas Negeri Manado, Dekan Fakultas Teknik, Pimpinan dan Dosen Prodi Teknik Informatika, Dosen Pembimbing Akademik, Orang Tua dan Keluarga, Teman-teman Angkatan 2018 Prodi Teknik Informatika, Sahabat-sahabat perum, dan teman seperjuangan dalam perkuliahan.

DAFTAR PUSTAKA

- A. A. Pradipta, Y. A. (2015). Pengembangan Web E-Commerce Bojana Sari Menggunakan Metode Prototype. 1042-1056.
- A. F. (2023, April 13). *Manfaatkan Teknologi Digital Untuk Tingkatkan Daya Saing UMKM*. Retrieved from news bsi: <https://news.bsi.ac.id/2023/04/13/teknologi-digital-tingkatkan-saing-umkm/>
- A. R. (2015, Mei 6). *METODE PROTOTYPE*. Retrieved from prezi: <https://prezi.com/1c42m4jk1vfj/metode-prototype/>
- bradley. (2017, Agustus 3). *Metode pembuatan prototipe desain: kecanggihan dalam strategi, teknik, dan pedoman*. Retrieved from cambridge: <https://www.cambridge.org/core/journals/design-science/article/design-prototyping-methods-state-of-the-art-in-strategies-techniques-and-guidelines/560B306A5E799AEE54D30E0D2C1B7063>
- D. P. (2017, Agustus 2). *Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi*. Retrieved from researchgate: https://www.researchgate.net/publication/339026937_Model_Prototyping_Pada_Pengembangan_Sistem_Informasi
- D. R. (2019, Januari 15). *Mengenal Prototyping*. Retrieved from medium: <https://medium.com/dot-intern/sdlc-metode-prototype-8f50322b14bf>
- Ferdianto, M. C. (2022, Januari 10). *Prototype dalam Pengembangan Sistem*. Retrieved from binus: <https://sis.binus.ac.id/2022/01/10/prototype-dalam-pengembangan-sistem/>

- H. L. (2023, Juli 5). *Prototype: Pengertian, Tujuan, Manfaat, Kekurangan dan Kelebihan*. Retrieved from dibimbing: <https://dibimbing.id/blog/detail/prototype-pengertian-tujuan-manfaat-kelebihan>
- L. B. (2023, November 21). *Prototype: Pengertian, Jenis, Contoh dan Tahapan Membuatnya!* Retrieved from myedusolve: <https://myedusolve.com/id/blog/prototype-pengertian-jenis-contoh-dan-tahapan-membuatnya>
- M. G. (2023, Februari 23). *Apa Itu Prototype? Begini Pengertian dan Tahapan Pembuatannya*. Retrieved from detikEdu: <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-6584919/apa-itu-prototype-begini-pengertian-dan-tahapan-pembuatannya>
- M. M. (2012, Februari 17). *Apa Itu E-Commerce*. Retrieved from unpas: <https://www.unpas.ac.id/apa-itu-e-commerce/>
- Mukhsin. (2019). *Manfaat Penerapan Marketing Online (Menggunakan E-commerce Dan Media Sosial) Bagi Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah (UMKM)*. Retrieved from neliti: <https://www.neliti.com/id/publications/339441/manfaat-penerapan-marketing-online-menggunakan-e-commerce-dan-media-sosial-bagi>
- N. R. (2021, Mei 31). *Yuk, Kenali Perbedaan Wireframe, Mockup, dan Prototype!* Retrieved from glints: <https://glints.com/id/lowongan/beda-wireframe-mockup-prototype/>
- Rahmadhani, D. S. (2022, Agustus 22). *Prototyping adalah metode pengembangan perangkat lunak, ini uraiannya*. Retrieved from brilio: <https://www.brilio.net/wow/prototyping-adalah-metode-pengembangan-perangkat-lunak-ini-uraiannya-220822t.html>
- Rahmadhani, D. S. (2022, Agustus 22). *Prototyping adalah metode pengembangan perangkat lunak, ini uraiannya*. Retrieved from brilio.net: <https://www.brilio.net/wow/prototyping-adalah-metode-pengembangan-perangkat-lunak-ini-uraiannya-220822t/metode-prototype.html?page=all>
- Rorimpandey, G. C., & Kembuan, O. (2018). *Perancangan Aplikasi Penjadwalan Perkuliahan Berbasis Web (Studi Kasus: Program Studi Teknik Informatika, Universitas Negeri Manado)*.
- Rorimpandey, G. C., & Rantung, V. P. (2018). *Pengembangan Aplikasi Augmented Reality Pengenalan Wisata Kota Manado Berbasis Web*.
- Rorimpandey, G. C., Sangkop, F. I., Rantung, V. P., Munaiseche, C. C., Tombiling, G. W., Runtuwene, J. A., & Rompas, P. D. (2018). *Web based Home Automation System Prototype using Raspberry Pi. sticepres*.
- Saeffulah. (2020, November 30). *Kemajuan Teknologi Komunikasi dan Informasi Terhadap Karakter Anak*. Retrieved from bdkjakarta: <https://bdkjakarta.kemenag.go.id/pengaruh-kemajuan-teknologi-komunikasi-dan-informasi-terhadap-karakter-anak/>
- T. S. (2024, Januari 11). *Pengujian Prototipe: Panduan Langkah demi Langkah 2024*. Retrieved from ProProfs: <https://qualaroo.com/blog/step-by-step-testing-your-prototype/>
- tecno, h. t. (2022, Maret 16). *Pengertian Prototype: Metode Pembuatan dan Kelebihannya*. Retrieved from kumparan: <https://kumparan.com/how-to-tecno/pengertian-prototype-metode-pembuatan-dan-kelebihannya-1xghTWQn6gI/full>