

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-COMMERCE UNTUK USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) FURNITUR

Naufal Alief¹, Umi Chotijah²

Universitas Muhammadiyah Gresik, Gresik, Indonesia^{1,2}

Email: naufalalief087@gmail.com¹, umi.chotijah@umg.ac.id²

Abstrak

Usaha Mikro Kecil dan Menengah mempunyai peranan penting dalam perekonomian negara Indonesia. Permasalahan yang dihadapi oleh UMKM adalah keterbatasan teknologi dan inovasi dan kurangnya akses ke pasar yang lebih luas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu dengan mengembangkan aplikasi toko daring atau *e-commerce*. Metode yang digunakan adalah studi literatur dan metode pengembangan perangkat lunak menggunakan metode waterfall. Pembangunan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dan MongoDB sebagai basis data. Hasil yang diperoleh pada perancangan dan pengembangan aplikasi dapat mempermudah pelaku UMKM dalam mengembangkan usahanya ke pasar yang lebih luas dengan memanfaatkan teknologi terkini.

Kata kunci: UMKM, Pengembangan aplikasi, Toko Online, Waterfall

Abstract

Micro, Small and Medium Enterprises play an important role in the Indonesian economy. The problems faced by MSMEs are limited technology and innovation and lack of access to a wider market. The purpose of this research is to solve these problems by developing an online store or e-commerce application. The method used is a literature study and the software development method uses the waterfall method. The development of this application uses the JavaScript programming language and MongoDB as a database. The results obtained in the design and development of applications can make it easier for MSME players to develop their business to a wider market by utilizing the latest technology.

Keywords: MSME, Application Development, E-Commerce, Waterfall

Pendahuluan

Usaha Mikro Kecil dan Menengah atau UMKM adalah usaha yang mempunyai peranan penting dalam perekonomian negara Indonesia, baik dari sisi lapangan kerja yang tercipta maupun dari sisi jumlah usahanya (Vinatra, 2023). UMKM adalah salah satu pilar utama ekonomi nasional yang harus memperoleh kesempatan utama, dukungan, perlindungan dan pengembangan seluas-luasnya sebagai wujud keberpihakan yang tegas kepada kelompok usaha ekonomi rakyat, tanpa mengabaikan peranan Usaha Besar dan Badan Usaha Milik Negara (Hanim, Soponyono, & Maryanto, 2022).

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) bidang furnitur di Indonesia menghadapi beberapa permasalahan yang membatasi kemampuan pertumbuhan mereka (Aria, et al 2023). Salah satu hambatan utama adalah keterbatasan dalam memanfaatkan teknologi dan inovasi terkini, yang menghambat dalam efisiensi operasional (Andriyanto, 2019). Selain itu, kurangnya akses ke pasar juga menjadi masalah yang dihadapi oleh UMKM, mengakibatkan kurangnya menjangkau dan memasarkan produk kepada konsumen secara luas. Dengan keterbatasan pelaku UMKM terutama pada bidang furnitur dalam memanfaatkan teknologi dan inovasi terkini dan kurangnya akses ke pasar

How to cite: Alief, N., & Chotijah, U. (2024). Perancangan Sistem Informasi E-Commerce untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Furnitur. *Syntax Literate*. (9)6. <http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v9i6>

E-ISSN: 2548-1398

yang lebih luas, penulis membuat sebuah toko daring atau *e-commerce* yang memfokuskan pada bidang furnitur untuk mempermudah dalam mengakses pasar yang lebih luas dengan menggunakan teknologi terkini sehingga dapat menjangkau dan memasarkan produk ke konsumen yang lebih luas.

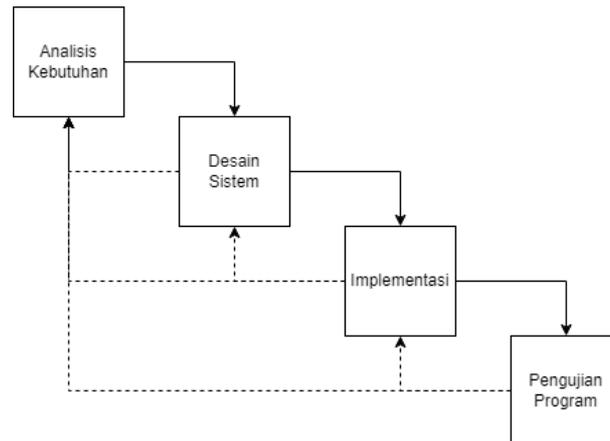
Toko daring atau *E-Commerce* merupakan konsep yang berkembang dalam dunia internet. Penggunaan sistem ini dapat menguntungkan banyak pihak yang terlibat, baik pihak konsumen, produsen maupun penjual. Selain proses transaksi bisa lebih cepat, konsep toko daring atau *e-commerce* dapat memangkas biaya operasional karena penjual tidak diharuskan punya toko fisik (Santoso, Sitanggang, & Melisa, 2022). Permasalahan yang dihadapi oleh UMKM di Indonesia dapat diselesaikan dengan mengembangkan aplikasi toko daring atau *e-commerce*. Metode Waterfall sering juga disebut metode sekuensial linier atau alur hidup klasik. Metode ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial terurut dimulai dari analisis kebutuhan, rancangan sistem, implementasi, pengujian dan tahap pendukung (Ramadhan, Saputra, Iriane, Muntahar, & Fahrial, 2023). Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa banyak pelaku UMKM yang mengalami kesulitan dalam mengakses pasar dan kurangnya pemanfaatan teknologi terkini dalam mengelola toko sehingga pelaku UMKM mengalami kendala dalam memasarkan produk dan menjangkau konsumen yang lebih luas (Hendriyati & Yusta, 2021; Nugraha, Hamonangan, Dana, Tohidi, & Hayati, 2022; Setiawan & Lutfi, 2018). Penelitian yang telah dilakukan oleh Penny Hendriyati, yaitu Implementasi Aplikasi E-Commerce Berbasis Web. Kemudian pada penelitian yang telah dilakukan oleh Syahrul Nugraha yaitu Rancang Bangun E-Commerce Berbasis Web untuk UMKM Batik, dan pada penelitian yang telah dilakukan oleh Dedy Setiawan yaitu Analisis dan Perancangan Sistem Informasi e-Commerce Berbasis Web Pada UMKM Batik Rindani Jambi. Hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah penulis menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dengan *framework* React JS dan Express JS karena memiliki banyak *library* dan mudah dalam penggunaannya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan aplikasi toko daring atau *e-commerce* yang mempermudah pelaku UMKM furnitur dalam mengakses pasar yang lebih luas dengan menggunakan teknologi terkini, sehingga dapat menjangkau dan memasarkan produk kepada konsumen lebih luas.

Metode Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan studi literatur. Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang aplikasi toko daring atau *e-commerce*, dan bahasa pemrograman JavaScript menggunakan basis data NoSQL yaitu MongoDB.

Metode pengembangan sistem yang digunakan untuk pengembangan aplikasi dalam penelitian ini adalah metode atau model Waterfall, karena metode ini paling banyak digunakan untuk tahap pengembangan. Tahapan metode Waterfall dapat dilihat pada Gambar 1.



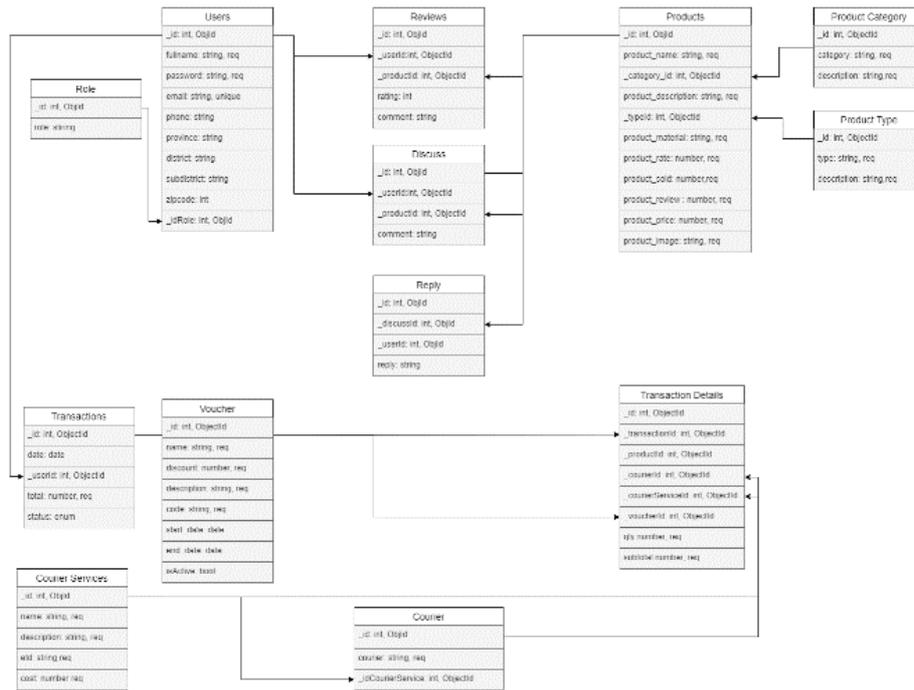
Gambar 1. Metode waterfall

Penjelasan untuk masing-masing tahapan adalah sebagai berikut:

- 1) Analisis kebutuhan, hambatan atau harapan *user* atau pengguna merupakan gabungan untuk menjalankan rancangan sebuah sistem agar bisa dikerjakan sesuai dengan kemiripan yang diinginkan.
- 2) Rancangan sistem, tahap ini merupakan implementasi dari tahapan analisis kebutuhan yang kemudian dibuatkan perancangan dengan memanfaatkan *hardware* atau *software* pada komputer.
- 3) Implementasi, merupakan implementasi dan aplikasi yang berawal dari kombinasi sistem yang telah direncanakan pada proses sebelumnya, dan kemudian menjalankannya dari kombinasi sistem yang telah direncanakan pada proses sebelumnya, dan kemudian menjalankannya dari bagian pertama menjadi program kesatuan.
- 4) Pengujian dan tahap pendukung, merupakan tahapan pemeriksaan pada program yang telah direncanakan dan dipersatukan kemudian menguji program tersebut apakah sudah siap dan sesuai dengan kebutuhan yang awalnya telah direncanakan (Usnaini, Yasin, & Sianipar, 2021).

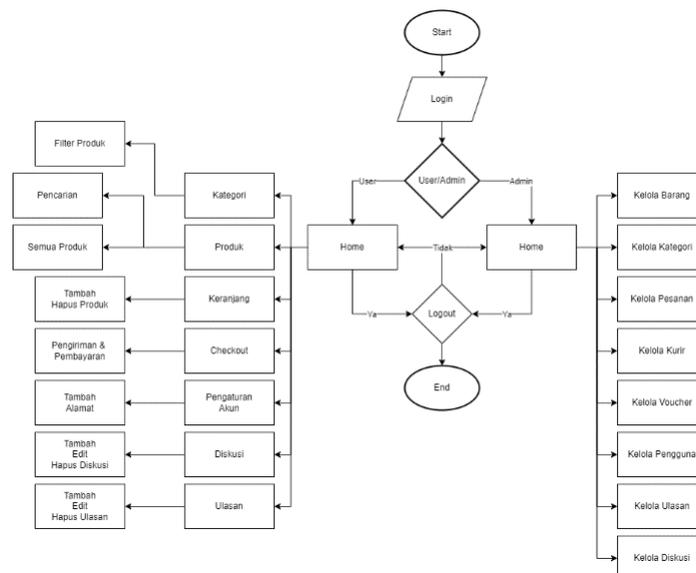
Berikut gambar dibawah ini merupakan Diagram hubungan entitas atau *Entity Relationship Diagram* yang digunakan dalam aplikasi toko daring menggunakan basis data MongoDB. Gambar *Entity Relationship Diagram* dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.

Perancangan Sistem Informasi E-Commerce untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Furnitur



Gambar 2 . Entity relationship diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan secara fungsional sebuah sistem. Use Case Diagram menggambarkan hubungan satu ataupun lebih aktor terhadap sistem yang akan dikembangkan (Nurmansyah & Cholifah, 2021). Peran Use Case Diagram adalah sebagai gambaran dari berbagai gabungan case ataupun aktor pada sistem yang akan dibangun. Use Case Diagram berfungsi untuk pengelompokan ataupun pemodelan pada tindakan sistem yang pengguna inginkan (Herlita, 2021). Dari Use Case Diagram penulis dapat menentukan menu dan fitur yang akan digunakan ke dalam aplikasi yang akan dikembangkan. Use Case Diagram dapat dilihat pada Gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Use case diagram

Dari Use Case Diagram yang telah dibuat, dapat diketahui bahwa terdapat 2 aktor atau pengguna didalam aplikasi *e-commerce* yaitu Pengguna atau *User* dan Admin. Untuk mengakses semua menu dan fitur, konsumen diharuskan untuk login menggunakan akun yang telah terdaftar, jika belum memiliki akun maka melakukan pendaftaran terlebih dahulu.

Tahapan selanjutnya adalah implementasi, yaitu tahapan akhir untuk penerapan sistem dari analisis kebutuhan dan rancangan sistem yang telah direncanakan agar aplikasi dapat digunakan. Dalam implementasi dibutuhkan *software* dan *hardware* untuk menjalankan sistem. Daftar *software* dan *hardware* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Spesifikasi software dan hardware

Kebutuhan	Keterangan
Sistem Operasi	Windows 7 [^]
RAM	4 GB
Processor	Intel i3-10 th [^] Gen
Storage	20 GB
Browser	Chrome/Edge
Version Control	Git
Code Editor	Visual Studio Code
Hosting	Railway/Vercel/Github
Database	MongoDB Atlas

Hasil dan Pembahasan

Hasil

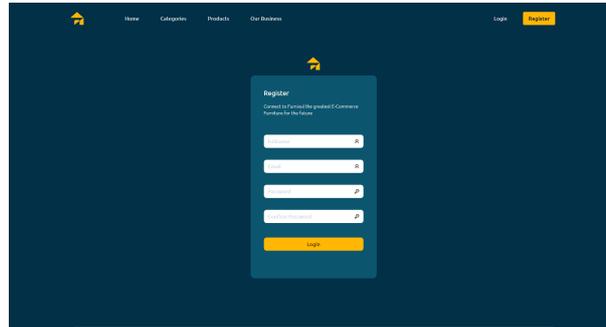
Perancangan sistem didasarkan pada hasil analisis kebutuhan yang dilakukan oleh peneliti. Setelah perancangan selesai, langkah selanjutnya adalah implementasi kode menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dengan menggunakan React JS sebagai tampilan depan atau *front-end*, dan Express JS sebagai server atau *back-end*. Untuk basis data menggunakan MongoDB dengan Mongoose ODM sebagai antarmuka aplikasi Node JS dengan MongoDB. Aplikasi ini dikembangkan dengan tujuan untuk membantu pelaku UMKM di bidang furnitur untuk mendapatkan konsumen yang lebih luas serta mempermudah proses transaksi dengan konsumen. Berikut merupakan aplikasi toko daring atau *e-commerce* yang telah dirancang dan dikembangkan:

- 1) Tampilan Login: tampilan login berisi alamat e-mail dan kata sandi atau *password* dengan tujuan untuk memberi keamanan pada akun pengguna. Jika pengguna belum memiliki akun maka pengguna dapat memilih menu register atau daftar pada navigasi. Untuk gambar tampilan login dapat dilihat pada Gambar 4.



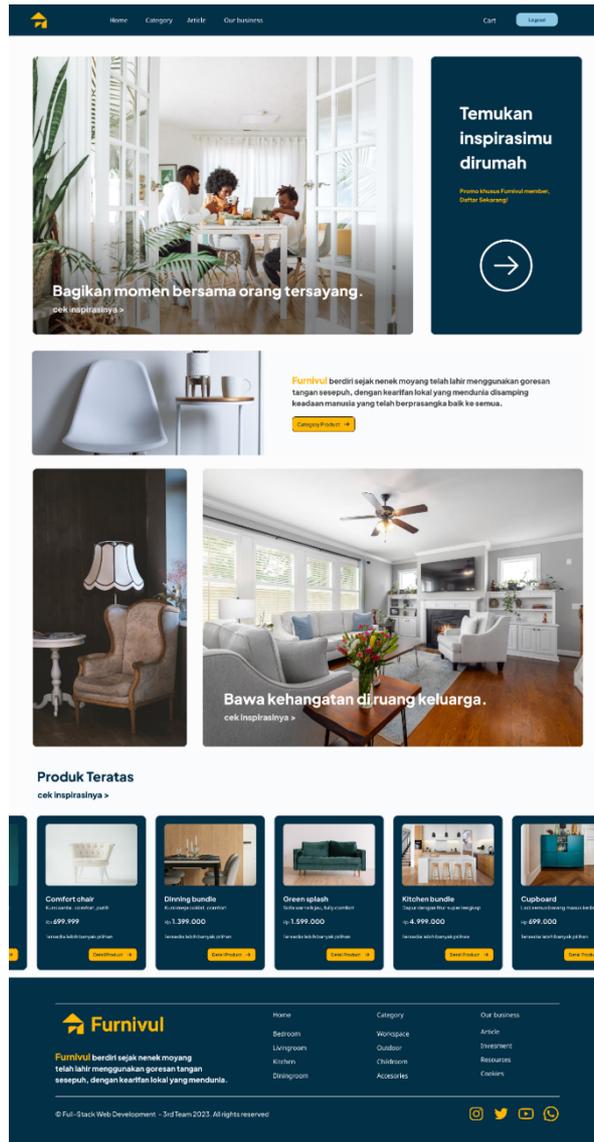
Gambar 4. Tampilan login

- 2) Tampilan Register: tampilan register berisi nama lengkap, alamat e-mail, kata sandi dan konfirmasi kata sandi. Pada kolom alamat e-mail terdapat validasi jika alamat e-mail sudah terdaftar, maka muncul peringatan bahwa alamat e-mail sudah terdaftar dan pada kata sandi terdapat konfirmasi kata sandi untuk memeriksa apakah kata sandi yang dimasukkan sudah sama, jika berbeda maka akan muncul peringatan bahwa kata sandi berbeda. Untuk gambar tampilan register dapat dilihat pada Gambar 5.



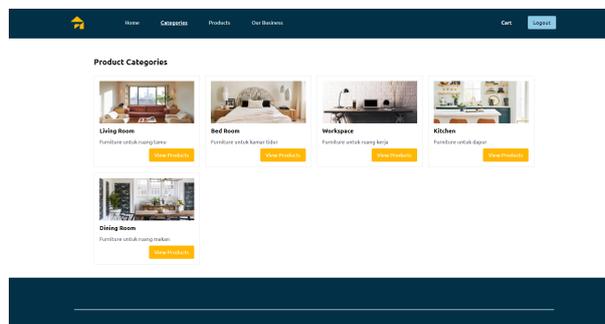
Gambar 5 . Tampilan register

- 3) Tampilan Home: tampilan home merupakan tampilan awal yang berisi menu dan katalog produk teratas. Untuk gambar tampilan home dapat dilihat pada Gambar 6.



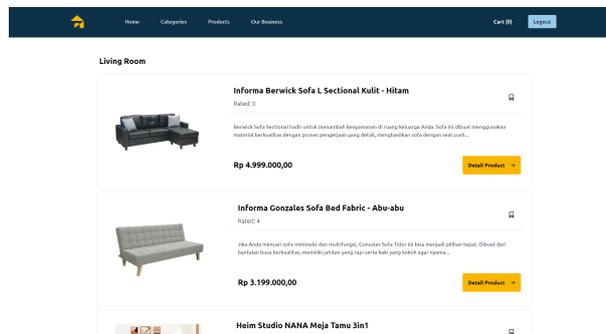
Gambar 6. Tampilan home

- 4) Tampilan Kategori Produk: tampilan kategori produk merupakan tampilan yang berisi kategori yang ada. Pada masing-masing kategori terdapat tombol yang akan menampilkan produk sesuai dengan kategorinya masing-masing. Untuk gambar tampilan kategori produk dapat dilihat pada Gambar 7.



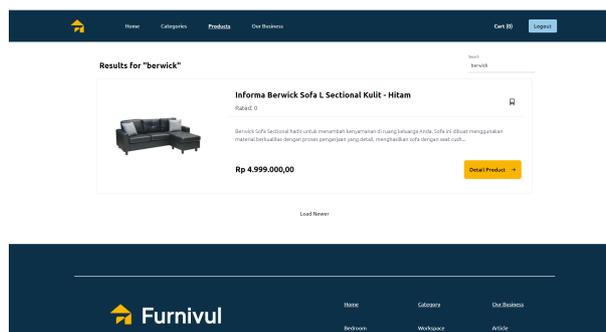
Gambar 7. Tampilan kategori produk

- 5) Tampilan Filter Produk berdasarkan Kategori: merupakan tampilan yang berisi produk yang telah dipilih berdasarkan kategori. Untuk gambar tampilan filter produk berdasarkan kategori dapat dilihat pada Gambar 8.



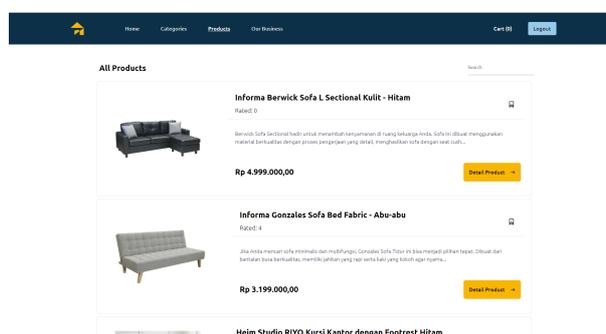
Gambar 8. Tampilan filter produk berdasarkan kategori

- 6) Tampilan Pencarian Produk: merupakan tampilan yang berisi daftar produk yang dipilih sesuai dengan kata kunci yang dicari. Seperti pada contoh Gambar 9 penulis mencoba mencari barang dengan kata kunci 'berwick' maka data yang ditampilkan berupa nama produk yang sesuai dengan kata kunci.



Gambar 9. Tampilan pencarian produk

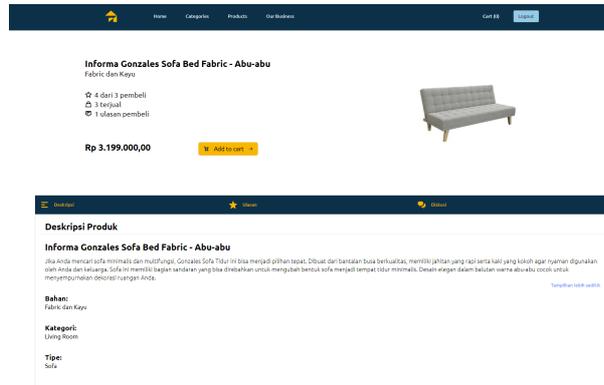
- 7) Tampilan Semua Produk: merupakan tampilan yang berisi seluruh daftar produk yang ada di dalam aplikasi. Untuk gambar tampilan semua produk dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan semua produk

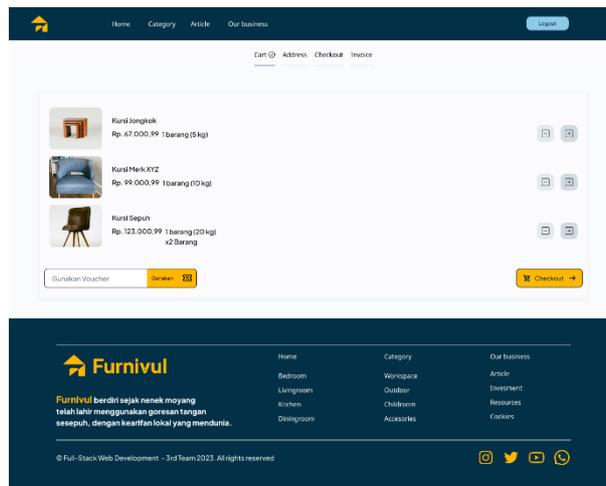
- 8) Tampilan Detail Produk: merupakan tampilan yang berisi nama produk, material produk, kategori produk, ulasan, total pembelian, harga, deskripsi produk, dan

rekomendasi produk lainnya seperti pada halaman home. Untuk gambar tampilan detail produk dapat dilihat pada Gambar 11.



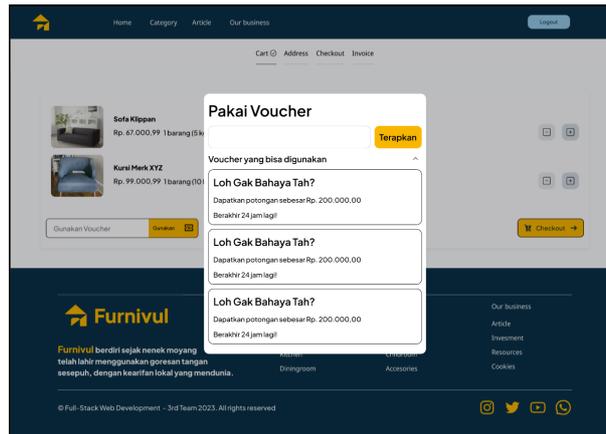
Gambar 11. Tampilan detail produk

- 9) Tampilan Keranjang: merupakan tampilan yang berisi seluruh barang atau produk yang akan dibeli. Sebelum melakukan proses memilih pengiriman dan metode pembayaran, pengguna harus memilih barang yang akan di checkout terlebih dahulu, selain menambah dan menghapus barang terdapat fitur gunakan voucher untuk mendapatkan potongan harga. Untuk gambar tampilan keranjang dapat dilihat pada Gambar 12, 13, dan 14.

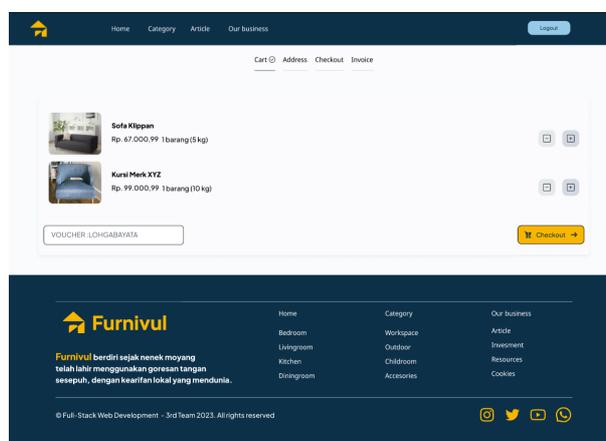


Gambar 12. Tampilan Keranjang

Perancangan Sistem Informasi E-Commerce untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Furnitur

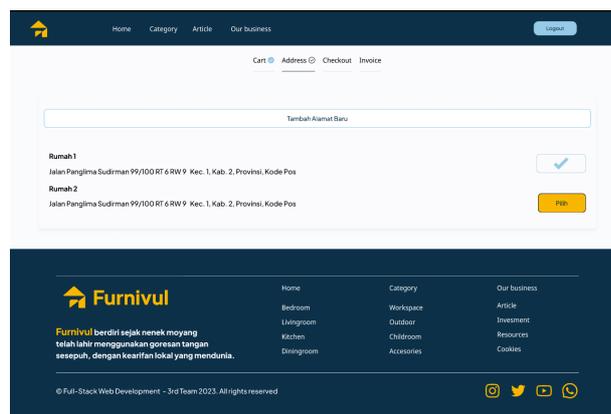


Gambar 13. Tampilan pop up pilih voucher

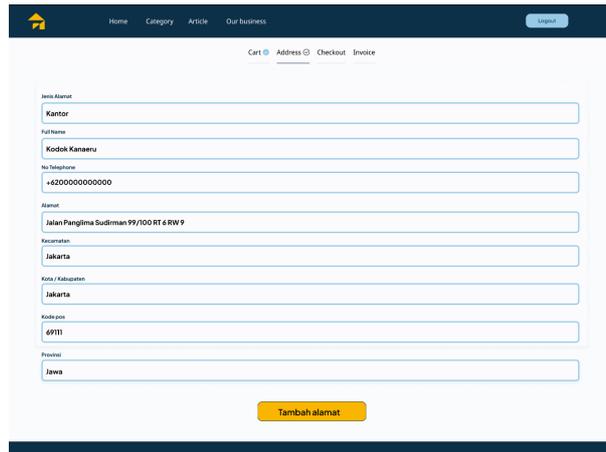


Gambar 14. Tampilan keranjang setelah menggunakan voucher

10) Tampilan Tambah Alamat: pada halaman ini pengguna atau konsumen mengisi alamat lengkap yang akan digunakan untuk pengiriman barang. Pada halaman ini terdapat opsi untuk menambah alamat baru dan pilih alamat. Untuk gambar tampilan tambah alamat dapat dilihat pada Gambar 15 dan 16.

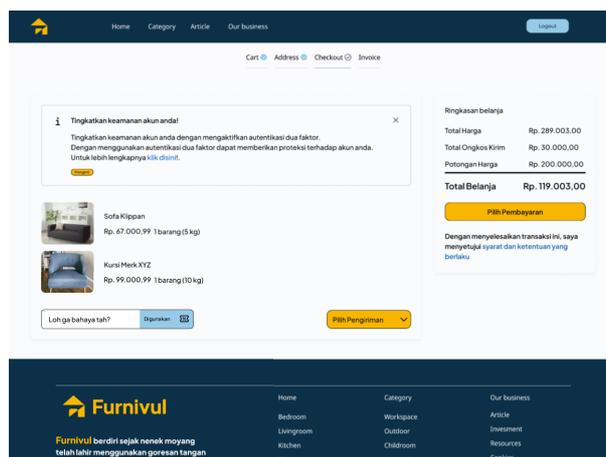


Gambar 15. Tampilan pilih alamat



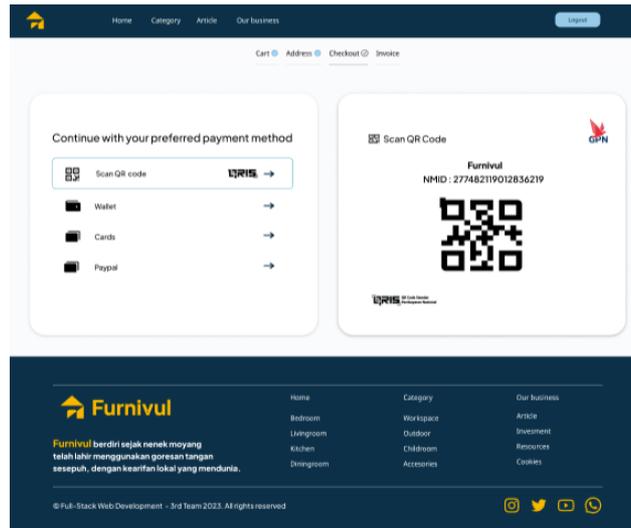
Gambar 16. Tampilan tambah alamat baru

11) Tampilan Checkout: tampilan checkout berisi daftar produk yang ingin dibeli. Pada halaman ini terdapat informasi tentang keamanan akun, pilih pengiriman atau kurir, dan pilih metode pembayaran. Untuk gambar tampilan checkout dapat dilihat pada Gambar 17.



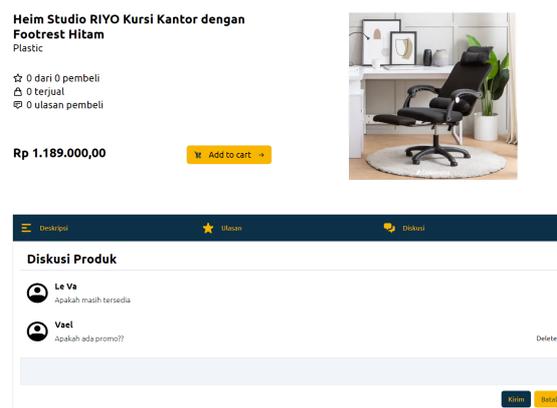
Gambar 17. Tampilan checkout

12) Tampilan Pembayaran: pada tampilan ini berisi daftar metode pembayaran yang tersedia, seperti *QRIS*, *Dompot Elektronik* atau *E-wallet*, kartu kredit, dan *PayPal*. Untuk gambar tampilan dapat dilihat pada Gambar 18.



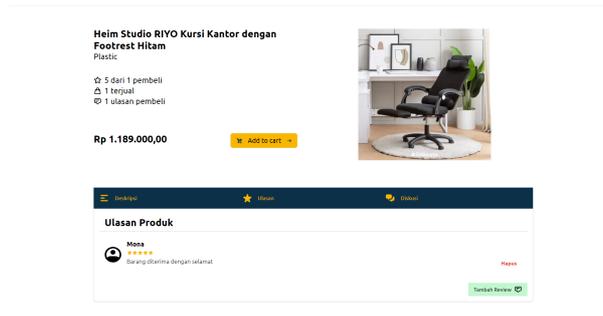
Gambar 18. Tampilan pembayaran

13) Tampilan Diskusi: pada tampilan diskusi terdapat tombol tambah diskusi dan hapus diskusi sesuai dengan diskusi yang ditambahkan oleh masing-masing pengguna, sehingga hanya pengguna yang membuat diskusi yang dapat menghapusnya. Untuk gambar tampilan diskusi dapat dilihat pada Gambar 19.

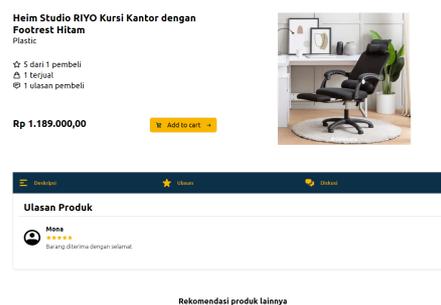


Gambar 19. Tampilan diskusi

14) Tampilan Ulasan: pada tampilan ulasan terdapat validasi yang sama seperti pada tampilan diskusi, yaitu masing-masing pengguna atau konsumen hanya bisa menghapus ulasan yang telah ditambahkan dan pada tampilan ulasan diberi validasi hanya pengguna atau konsumen yang telah membeli produk yang dapat memberikan ulasan. Untuk gambar tampilan ulasan dapat dilihat pada Gambar 20, dan 21.



Gambar 20. Tampilan ulasan pengguna yang telah membeli produk



Gambar 21. Tampilan ulasan jika belum pernah melakukan transaksi pada barang

Pembahasan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian aplikasi yang telah dilakukan, diketahui bahwa aplikasi sudah berjalan sesuai dengan baik dan berfungsi dengan semestinya dan dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang telah dikembangkan bebas dari kesalahan fungsional atau *bug system*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Smith et al. (2019), yang menyatakan bahwa pengujian yang komprehensif dan berlapis-lapis sangat penting untuk memastikan bahwa aplikasi perangkat lunak berfungsi tanpa kesalahan. Penelitian ini juga didukung oleh temuan Jones (2020), yang menekankan pentingnya uji integrasi dan sistem dalam mengidentifikasi dan memperbaiki potensi masalah sebelum aplikasi diluncurkan.

Selain itu, penelitian oleh Zhang dan Li (2018) menunjukkan bahwa aplikasi yang telah melewati uji fungsional, integrasi, dan sistem secara menyeluruh cenderung memiliki tingkat keandalan yang lebih tinggi dan mengalami lebih sedikit masalah setelah diluncurkan. Hal ini juga terlihat dalam hasil pengujian aplikasi ini, yang menunjukkan bahwa aplikasi bebas dari kesalahan fungsional atau *bug sistem*.

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah aplikasi toko daring atau *e-commerce* dengan menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dan basis data MongoDB menggunakan metode Waterfall dalam proses perancangan dan pengembangan sistem aplikasi. Aplikasi ini memungkinkan untuk digunakan oleh pelaku UMKM bidang furnitur untuk memasarkan produk dan mempermudah proses transaksi jual beli produk, dan karena aplikasi ini bersifat umum yang artinya semua pelaku UMKM bidang furnitur dapat menggunakan aplikasi ini tidak terbatas pada satu toko luring. Oleh karena itu, diharapkan aplikasi toko luring atau *e-commerce* ini dapat

dikembangkan lagi menjadi aplikasi yang lebih besar dan bermanfaat bagi pelaku UMKM.

BIBLIOGRAFI

- Andriyanto, I. (2019). Penguatan daya saing usaha mikro kecil menengah melalui e-commerce. *BISNIS: Jurnal Bisnis dan Manajemen Islam*, 6(2), 87-100.
- Aria, E., Afdhal, C., Tiara, F. M., Yasin, F., & Mokodenseho, S. (2023). Analisis Pengaruh Pendidikan, Pelatihan, dan Dukungan Kelembagaan terhadap Keberhasilan Usaha Mikro. *Sanskara Ekonomi Dan Kewirausahaan*, 1(3), 123-134.
- Hanim, L., Soponyono, E., & Maryanto, M. (2022). Pengembangan UMKM Digital di Masa Pandemi Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1). <https://doi.org/10.24967/psn.v2i1.1452>
- Hendriyati, P., & Yusta, A. (2021). Implementasi Aplikasi E-Commerce Berbasis Web. *JURSIMA (Jurnal Sistem Informasi Dan Manajemen)*, 9(1).
- Herlita, Y. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Website Pada SMA Fajrul Islam Jakarta. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 8(1). <https://doi.org/10.30656/prosisko.v8i1.2701>
- Jones, R. (2020). The Importance of Integration and System Testing in Software Projects. *International Journal of Computer Science and Information Security*, 18(4), 290-302.
- Nugraha, S., Hamonangan, R., Dana, R. D., Tohidi, E., & Hayati, U. (2022). Rancang Bangun E-Commerce Berbasis Web untuk UMKM Batik. *MEANS (Media Informasi Analisa Dan Sistem)*. <https://doi.org/10.54367/means.v7i1.1859>
- Nurmansyah, & Cholifah, W. N. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Mi Assa ' Adiyah Attahiriyah. *Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi (SEMNAS RISTEK)*.
- Ramadhan, R. A., Saputra, D. I. S., Iriane, R., Muntahar, A. A., & Fahrial, I. (2023). Perancangan Aplikasi Intellectual Property Marketplace Berbasis Website dengan Metode Waterfall. *Remik*, 7(1). <https://doi.org/10.33395/remik.v7i1.11989>
- Santoso, S., Sitanggang, I. A., & Melisa, G. (2022). Perancangan Perancangan Website E-Commerce Ineed.Id. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(1), 19–23. Retrieved from <https://ejurnal.poltekpos.ac.id/index.php/informatika/article/view/1915>
- Setiawan, D., & Lutfi, L. (2018). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi e-Commerce Berbasis Web Pada UMKM Batik Rindani Jambi. *Jurnal Sains Sosio Humaniora*, 2(1). <https://doi.org/10.22437/jssh.v2i1.5283>
- Smith, J., Brown, A., & Davis, L. (2019). Comprehensive Testing Strategies for Software Development. *Journal of Software Engineering*, 25(3), 145-160.
- Usnaini, M., Yasin, V., & Sianipar, A. Z. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pendataan Penduduk Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1.
- Vinatra, S. (2023). Peran Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam Kesejahteraan Perekonomian Negara dan Masyarakat. *Jurnal Akuntan Publik*, 1(3).
- Zhang, Y., & Li, X. (2018). Reliability and Performance in Modern Software Applications. *Software Quality Journal*, 26(2), 123-137.

Copyright holder:

Naufal Alief, Umi Chotijah (2024)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

