

Pengembangan Sistem E-Commerce Berbasis Web Untuk UMKM Di Indonesia

Santoso^{1*}, Endra Saputra², Rohminatin³, Amalia⁴

^{1,2}Fakultas Ekonomi dan Hukum, Program Studi Manajemen, Universitas Royal, Kisaran, Indonesia

^{3,4}Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Royal, Kisaran, Indonesia

Email: ^{1*}massantoso78@gmail.com, ²oke.royal.endra@gmail.com, ³rohminatin2019@gmail.com, ⁴amelkhana90@gmail.com
Email Coressponding Author: massantoso78@gmail.com

Abstrak-Mayoritas UMKM Indonesia menghadapi tantangan dalam mempromosikan barang atau jasa miliknya, terutama karena kekurangan akan dukungan teknologi yang mampu meningkatkan branding dan memperluas jangkauan pasar. Akibatnya, keberadaan UMKM Indonesia kurang dikenal masyarakat, sehingga tingkat penjualan sulit meningkat. Selain itu, pemasaran melalui marketplace sering terperangkap dalam persaingan harga akibat kompetisi yang sengit. Tidak seperti promosi melalui web e-commerce, platform ini memungkinkan UMKM memasarkan produk tanpa bersaing langsung dengan kompetitor dalam satu tempat. Penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang serta menerapkan sistem informasi penjualan berbasis web untuk membantu UMKM meningkatkan efisiensi pemasaran dan memperkuat branding. Metode yang dipakai ialah System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall, yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, desain, pembuatan kode program, pengujian, penerapan, dan pemeliharaan. Pemilihan metode Waterfall didasarkan pada efisiensi biaya dan sumber daya, karena klien tidak dilibatkan secara langsung dalam pengembangan aplikasi hingga tahap akhir. Hasil penelitian diharapkan berupa sistem informasi penjualan berbasis web yang mendukung pemasaran UMKM secara lebih terarah. Dengan memanfaatkan Search Engine Optimization (SEO) yang tepat, sistem ini dapat meningkatkan brand awareness UMKM dan membantu meningkatkan omzet tanpa harus bersaing langsung dalam platform marketplace. Sistem ini diharapkan mampu menjadi solusi strategis bagi UMKM dalam mengatasi kendala pemasaran dan meningkatkan daya saing di era digital.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Penjualan, Web, UMKM, Waterfall

Abstract-Most Indonesian MSMEs face challenges in marketing their products, especially because there is no technological support that can improve branding and expand market reach. As a result, the existence of Indonesian MSMEs is less well-known to the public, so that sales levels are difficult to increase. In addition, marketing through the marketplace is often trapped in a price war due to intense competition. Unlike marketing through e-commerce websites, this platform allows MSMEs to market products without competing directly with competitors in one place. This study aims to design and implement a web-based sales information system to help MSMEs improve marketing efficiency and strengthen branding. The method used is the Waterfall model System Development Life Cycle (SDLC), which includes the stages of needs analysis, design, program coding, testing, implementation, and maintenance. The selection of the Waterfall method is based on cost and resource efficiency, because clients are not directly involved in application development until the final stage. The results of the study are expected to be a web-based sales information system that supports MSME marketing in a more targeted manner. By utilizing the right Search Engine Optimization (SEO), this system can increase MSME brand awareness and help increase turnover without having to compete directly on the marketplace platform. This system is expected to be a strategic solution for MSMEs in overcoming marketing constraints and increasing competitiveness in the digital era.

Keywords: Information System, Sales, Web, UMKM, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Model usaha konvensional masih menjadi pilihan utama di negara kita. Berdasarkan Informasi pada Badan Pusat Statistik pada tahun 2022, cuma 34,10% aktor utama *e-commerce* yang tercatat total sampel 1581 blok sensus di seluruh provinsi pada negara kita (Annur, 2022). Di sisi lain, mayoritas penduduk Indonesia telah menggunakan internet. Pada tahun 2023, Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia mencatat bahwa 78,19% dari total populasi sebanyak 275.773.901 jiwa, atau sekitar 215.626.156 orang, merupakan pengguna internet aktif (APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia), 2023). Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Fleishman-Hillard Inc. dan Harris Interactive, dengan melibatkan 4612 responden dari delapan negara (India, Kanada, Cina, Prancis, Jerman, Jepang, Inggris, dan Amerika Serikat), menemukan bahwa 89% konsumen memanfaatkan mesin pencari untuk mencari produk atau merek yang ingin mereka beli. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa potensi internet di Indonesia sangat besar, konsumen cenderung mengandalkan mesin pencari untuk memilih produk atau merek, namun adopsi *e-commerce* di kalangan pelaku usaha masih tergolong rendah. (Pertama, 2020) Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi negara (A. W. Finaka, R. Oktari, 2021). Usaha ini berpotensi yang sangat besar pada berkembang dan bersaing di pasar internasional, terlihat dari kontribusinya terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) yang terus meningkat setiap tahunnya (Kamsidah, 2022). UMKM Indonesia tercatat menyumbang 61,07% terhadap PDB, dengan nilai mencapai Rp 8.573,89 triliun (Kamsidah, 2022).

Namun, UMKM di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala, salah satunya adalah kurangnya sumber daya manusia (SDM) yang memadai untuk mendukung pengembangan bisnis (Ria, 2023). Sebagian besar UMKM masih mengandalkan metode penjualan konvensional yang terbatas pada lokasi tertentu. Hanya segelintir UMKM yang sudah memanfaatkan website untuk mempromosikan produknya (Mardiani, E., 2023). Namun, UMKM yang telah

memiliki *website* tersebut sering kali belum memahami cara meningkatkan jumlah pengunjung yang berpotensi menjadi pelanggan (Subkhi, A. Y., Andrianingsih, A., & Lantana, 2023).

Penelitian ini berfokus pada UMKM di Indonesia dengan tujuan menghasilkan sistem *e-commerce* berbasis *web*. Sistem ini dirancang untuk menghadirkan inovasi berupa platform yang tidak hanya berfungsi memasarkan produk, tetapi juga memungkinkan pembelian dan transaksi secara langsung (baik online maupun *Cash on Delivery*). Hal ini bertujuan membantu UMKM bersaing di pasar digital yang semakin kompetitif. Sistem ini juga dilengkapi fitur tambahan seperti penawaran barang sejenis secara otomatis jika barang yang dicari tidak tersedia, tampilan stok produk terkini, dan kemampuan pelanggan untuk memeriksa ketersediaan barang secara langsung tanpa harus menghubungi pengelola toko. (Riasanti, 2020)

Pengembangan sistem *e-commerce* berbasis web diyakini mampu membantu UMKM dalam memperluas jangkauan pasar, meningkatkan kredibilitas, memperkuat citra merek, dan membangun keterlibatan pelanggan (A. Ahmad, K. Digidowiseiso, 2023). Dengan memanfaatkan potensi internet, UMKM di Indonesia diharapkan dapat memperluas pangsa pasar mereka dan meningkatkan daya saing di era digital. (Nurhayati, 2022) Selain itu, pengembangan website *e-commerce* memberikan efisiensi yang signifikan bagi UMKM di Indonesia, terutama dalam hal penghematan biaya operasional (ia, R., & Digidowiseiso, 2023). UMKM yang menjalankan bisnis secara elektronik tidak memerlukan kantor atau toko fisik yang besar, dapat mengurangi penggunaan kertas untuk transaksi, periklanan, dan pencatatan, serta memungkinkan pemantauan bisnis dari lokasi mana pun. Penggunaan website sebagai sarana transaksi elektronik juga sangat efisien dari sisi waktu (Ria, R., & Susilo, 2023). Proses pencarian informasi tentang produk atau jasa dan transaksi menjadi lebih cepat dan akurat. Dari segi pemasaran, UMKM dapat menghemat biaya promosi konvensional yang sering kali cukup besar karena pemasaran dapat dilakukan melalui *website*. (S. Anwar dan F. Irawan, 2022)

2. KERANGKA TEORI

2.1 E-Commerce

Perdagangan elektronik atau *e-commerce* merupakan proses jual beli yang dilakukan secara daring melalui sarana elektronik. Berdasarkan pendapat Laudon & Laudon, *e-commerce* mengacu pada transaksi antara bisnis yang berlangsung dengan menggunakan jaringan internet. Di dunia bisnis, *e-commerce* membawa banyak transformasi. Aktivitas jual beli kini tidak lagi memerlukan pertemuan langsung seperti di toko tradisional. Penjual dan pembeli cukup menjalankan transaksi secara daring.

2.2 WEB

Web ialah istilah umum yang merujuk pada *World Wide Web*. Web merupakan sebagian dari Internet yang terbentuk dari berbagai halaman yang saling terhubung dan yang dapat dijangkau melalui browser WEB. Walaupun Web yang memang merupakan bagian terbesar dari internet, tapi mereka saling berbeda. Web, atau disebut *World Wide Web* (W3), intinya ialah sistem server di Internet yang memfasilitasi pengelolaan dokumen yang disusun dengan cara tertentu. Dokumen itu disusun dalam bahasa markup yang dikenal HTML (HyperText Markup Language) yang memungkinkan pembuatan tautan ke dokumen lain, dan file grafik, audio, dan video. Halaman web disusun dengan bahasa yang dikenal *Hypertext Markup Language* (HTML). Bahasa yang memberi kesempatan user untuk mengakses halaman di Web dengan mengklik tautan. Web memakai protokol HTTP agar bisa mengirim informasi dan saling bertukar data.

2.3 UMKM

Pengertian Usaha Mikro Kecil dan Menengah atau UMK ialah bisnis produktif yang dimiliki oleh individu ataupun entitas usaha yang sudah terpenuhi persyaratannya sebagai usaha mikro. Seperti ditrtukan oleh perundang-undangan No. 20 tahun 2008, sesuai dengan definisi UMKM jadi persyaratan UMKM dikelompokkan secara terpisah seperti usaha mikro, usaha kecil, dan usaha menengah. Pembahasan lebih dalam mengenai UMKM akan dijelaskan secara rinci dalam artikel ini.

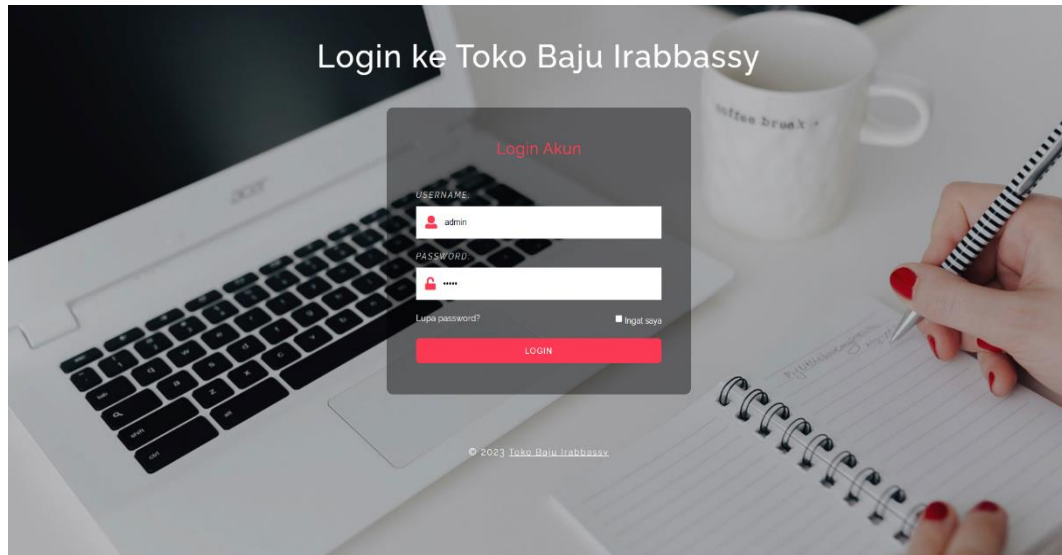
3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan research and development (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem *e-commerce* berbasis web yang dapat mendukung kegiatan pemasaran dan penjualan pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Indonesia. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk merancang, membangun, dan menguji sistem secara sistematis sesuai kebutuhan pengguna. Setelah kebutuhan pengguna dianalisis, proses pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan model Waterfall, yang terdiri atas tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem *e-commerce* yang dikembangkan mencakup fitur-fitur penting seperti katalog produk, sistem keranjang belanja, manajemen transaksi, dan dashboard admin untuk memudahkan pelaku UMKM mengelola toko mereka secara mandiri. Prototipe sistem kemudian diuji melalui user testing dengan melibatkan beberapa pelaku UMKM sebagai responden. Pengujian dilakukan untuk mengukur kemudahan penggunaan (usability), fungsionalitas, dan responsivitas sistem pada berbagai perangkat. Hasil pengujian dianalisis untuk mengetahui sejauh mana sistem yang dikembangkan memenuhi kebutuhan

pengguna dan memberikan manfaat nyata dalam meningkatkan penjualan. Dengan metode ini, diharapkan hasil penelitian tidak hanya bersifat teoretis tetapi juga aplikatif, sehingga dapat menjadi solusi konkret bagi UMKM dalam memanfaatkan teknologi digital untuk pengembangan usaha mereka di era ekonomi digital.

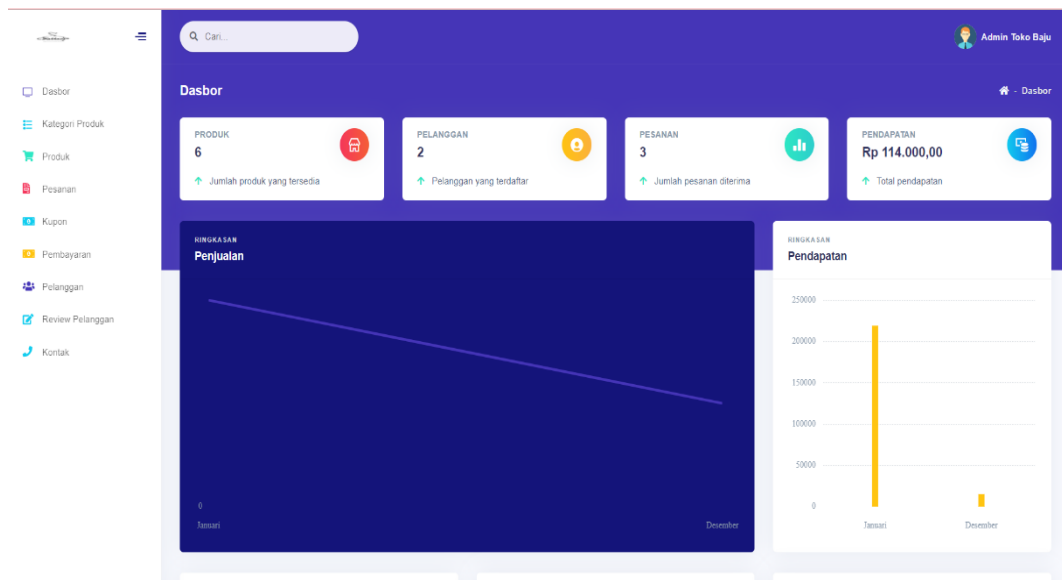
4. HASIL

Pada gambar ini menjelaskan tentang tampilan halaman login sistem aplikasi penjualan yang akan dilakukan oleh administrator terdapat masukan *username* dan *password*



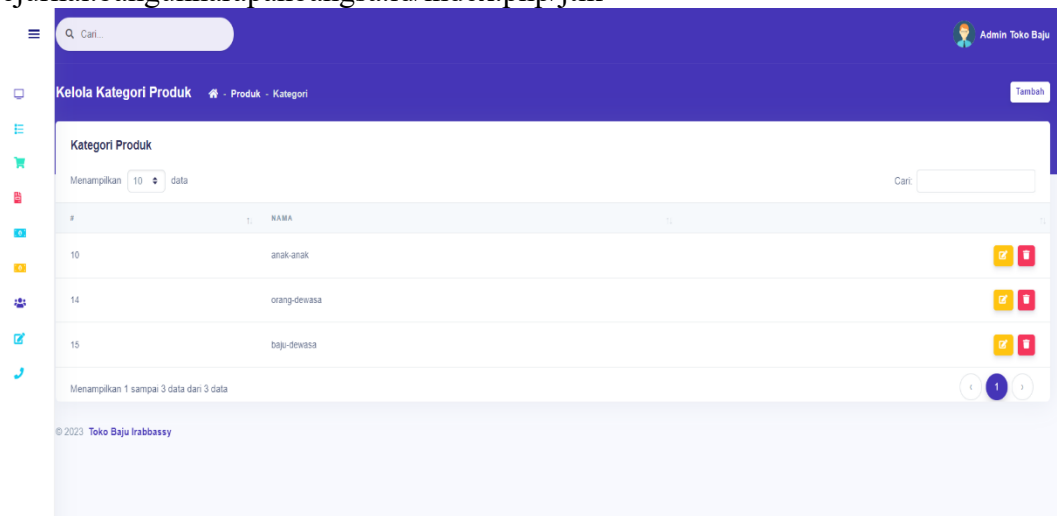
Gambar 8. Halaman Login

Pada gambar di bawah ini menjelaskan tentang tampilan halaman utama sistem aplikasi penjualan yang akan dilakukan oleh administrator terdapat menu kategori produk, produk, pesanan, kupon, pembayaran, pelanggan, riviw pelanggan, kontak, dan menu lainnya.



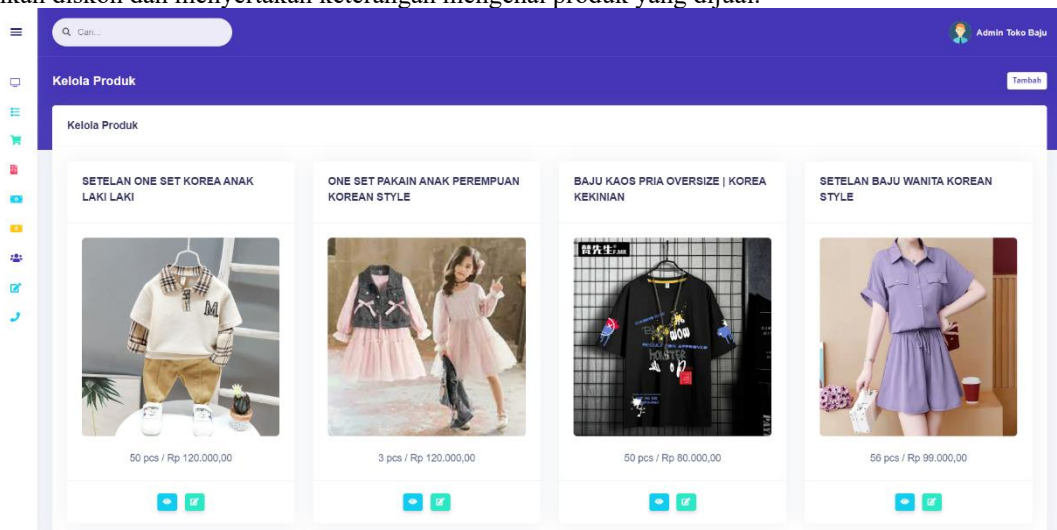
Gambar 9. Tampilan Halaman Utama

Pada menu kategori admin, pengguna dapat memasukkan kategori produk yang dijual, seperti kategori anak kecil, dewasa, dan lain-lain.



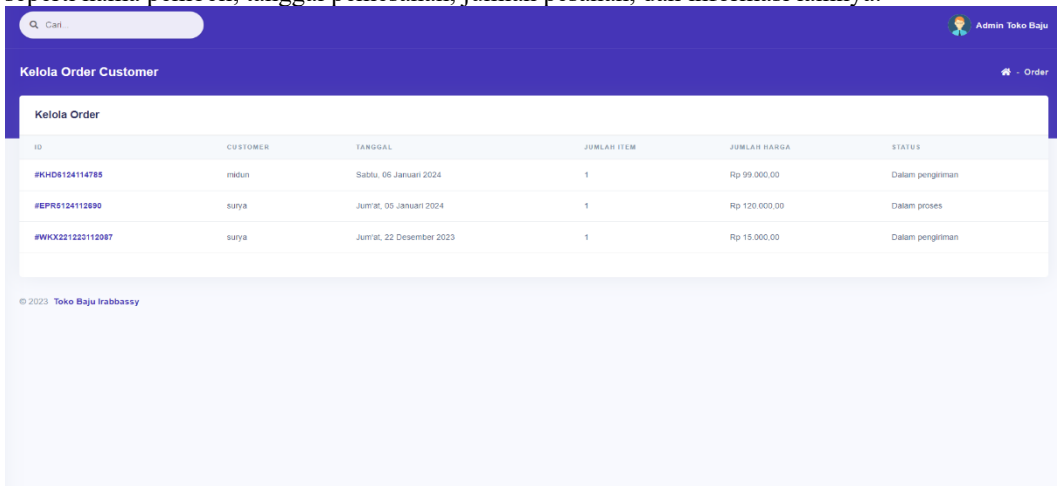
Gambar 10. Tampilan Kategori Produk

Pada menu produk, administrator dapat memasukkan barang yang akan diinput dan mengelolanya. Ini mencakup memberikan diskon dan menyertakan keterangan mengenai produk yang dijual.



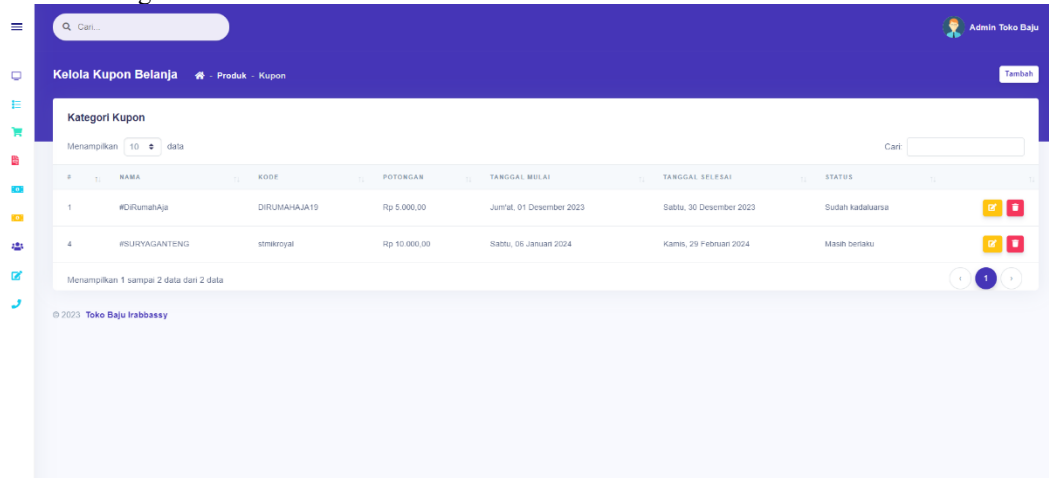
Gambar 11. Tampilan Kategori Produk

Pada menu pesanan, administrator dapat melihat semua pesanan yang diterima dari pelanggan. Ini mencakup detail pesanan seperti nama pembeli, tanggal pemesanan, jumlah pesanan, dan informasi lainnya.



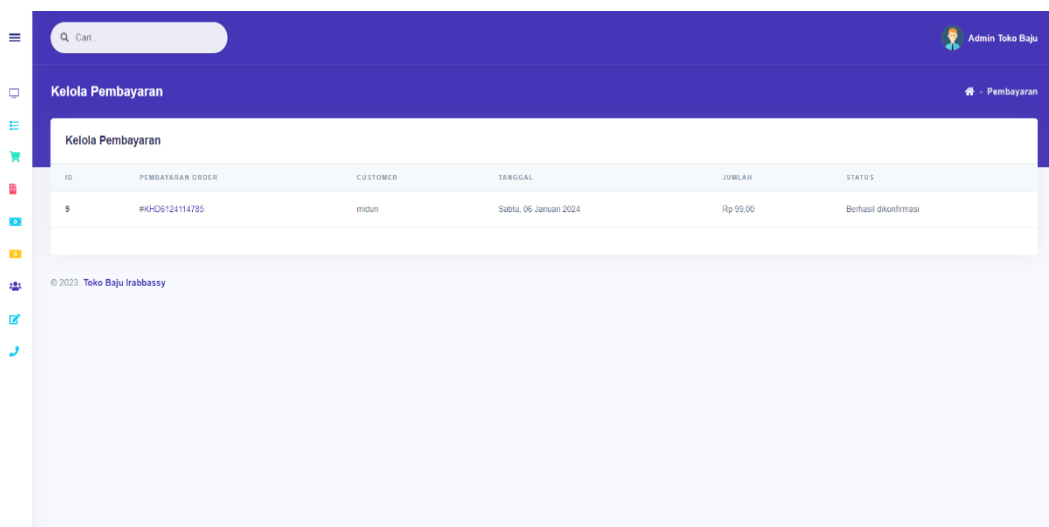
Gambar 12. Tampilan Pesanan

Pada menu Kupon, administrator dapat memasukkan kupon yang memberikan diskon kepada pembeli saat digunakan pada pembelian barang tertentu



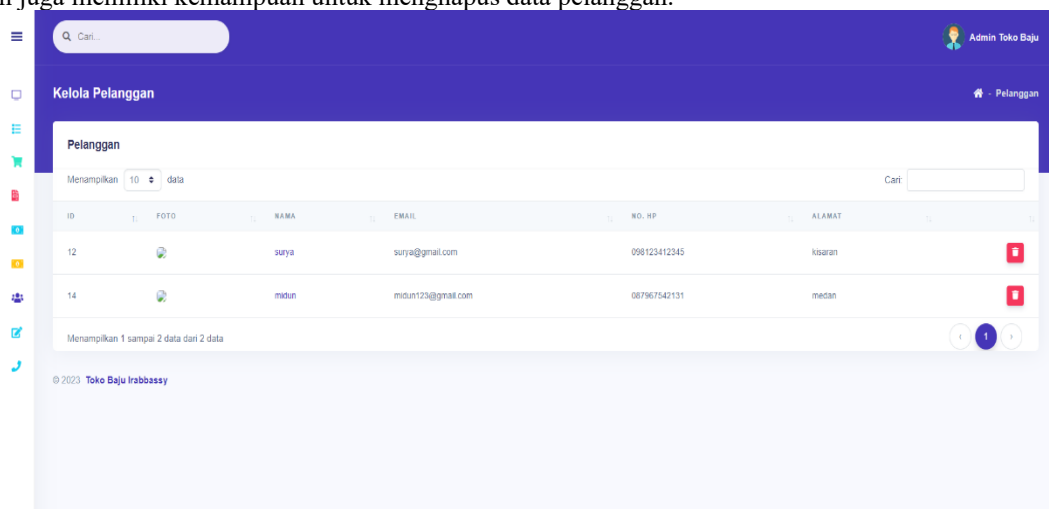
Gambar 13. Tampilan Kupon

Pada menu Kelola Pembayaran, administrator dapat mengelola semua pesanan yang masuk.

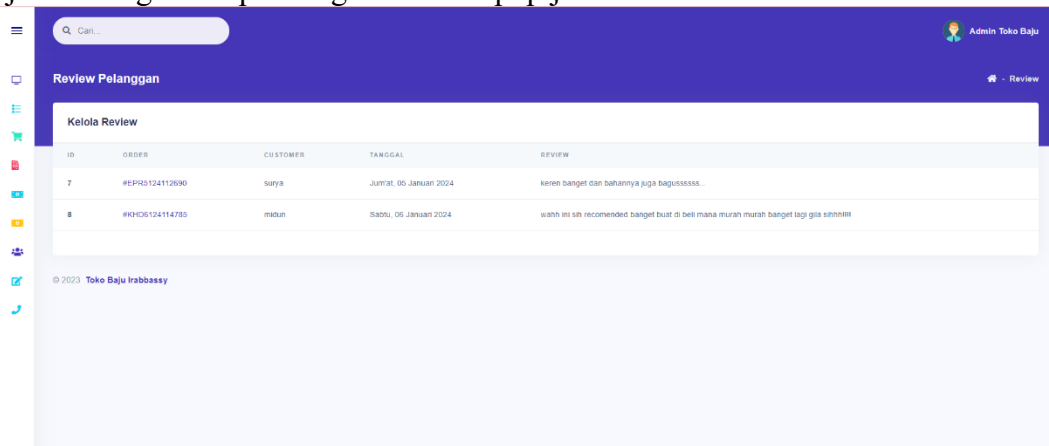


Gambar 14 Tampilan Pembayaran

Pada menu Kelola Pelanggan, administrator dapat melihat data pelanggan yang sudah terdaftar dalam sistem. Selain itu, admin juga memiliki kemampuan untuk menghapus data pelanggan.

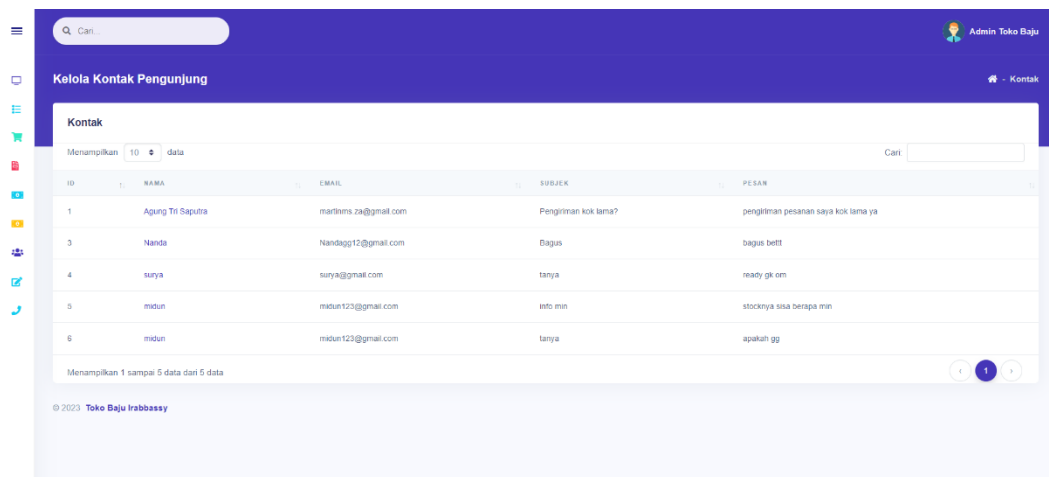


Gambar 15. Tampilan Kelola Pelanggan



Gambar 16. Tampilan Riwiew Pelanggan

Pada menu Review, administrator dapat melihat semua ulasan dari pembeli yang telah membeli barang. Hasil dari ulasan tersebut digunakan sebagai motivasi bagi admin dan sebagai sumber untuk mengembangkan usaha lebih lanjut



Gambar 17. Tampilan Kelola Kontak Pengunjung

Tampilan Home *User* adalah tampilan awal setelah seorang pengguna berhasil login. Pada halaman utama ini, terdapat beberapa menu, antara lain *Home*, *SHOP*, *Tentang Kami*, *Kontak*, *Akun*, *Keranjang*, dan lain-lain.



Gambar 18. Tampilan Home User

Pada menu *Checkout* Barang, pembeli dapat memasukkan jumlah barang yang akan dibeli. Selain itu, pembeli juga memiliki opsi untuk memasukkan kode kupon guna mendapatkan potongan harga yang menarik.

Produk	Harga	Kuantitas	Sub Total
	SETELAN ONE SET KOREA ANAK LAKI LAKI Rp 100.000,00	1	Rp 100.000,00

Kode Kupon

Punya kode kupon? Gunakan kupon kamu untuk mendapatkan potongan harga menarik

Kode:

Rincian Keranjang

Subtotal	Rp 100.000,00
Biaya pengiriman	Gratis
TOTAL	RP 100.000,00

Checkout

Gambar 19. Tampilan Checkout Barang

Setelah menyelesaikan proses checkout barang, pelanggan akan diarahkan ke menu *Buat Pesanan*. Di menu ini, pelanggan dapat memasukkan detail pribadi seperti nama, nomor telepon, dan alamat. Selain itu, mereka juga dapat memilih metode pembayaran, baik itu transfer atau pembayaran di tempat.

Alamat Pengiriman

Pengiriman untuk (nama):

No. HP:

Alamat:

Catatan:

Rincian Belanja

Subtotal	Rp 100.000,00
Ongkos kirim	Gratis
Kupon	Tidak menggunakan kupon
TOTAL	RP 100.000,00

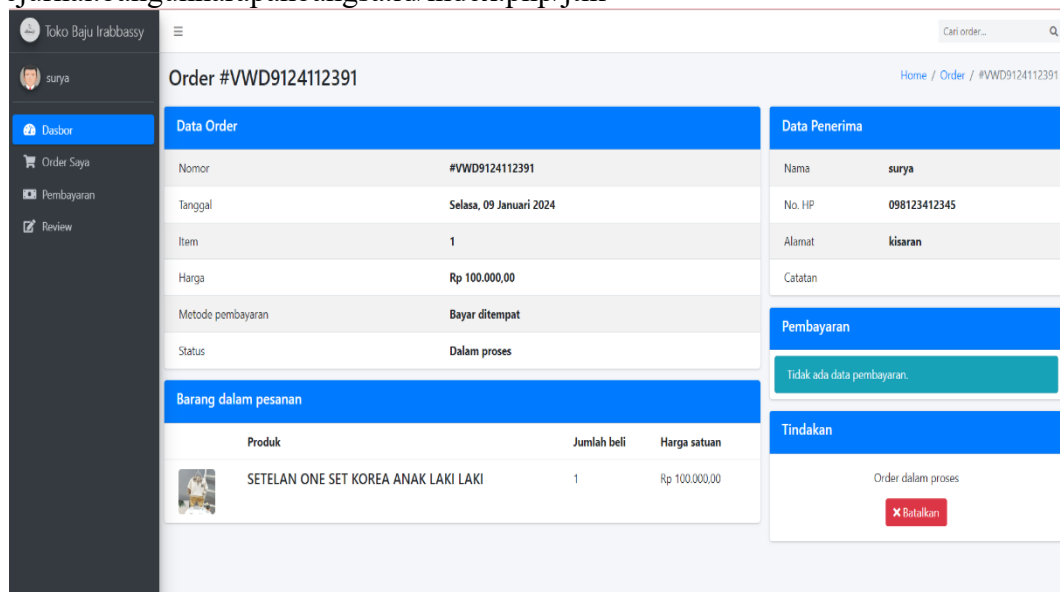
Metode Pembayaran

☐ Transfer bank

☒ Bayar ditempat

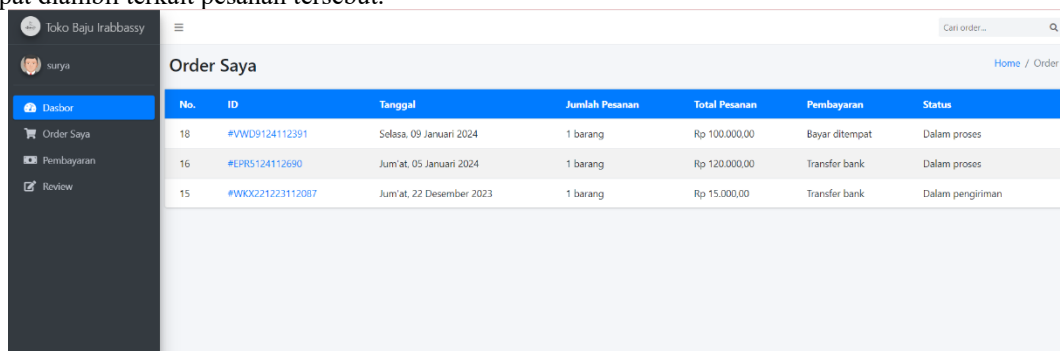
Buat Pesanan

Gambar 20. Tampilan Input Data dan Metode Pembayaran



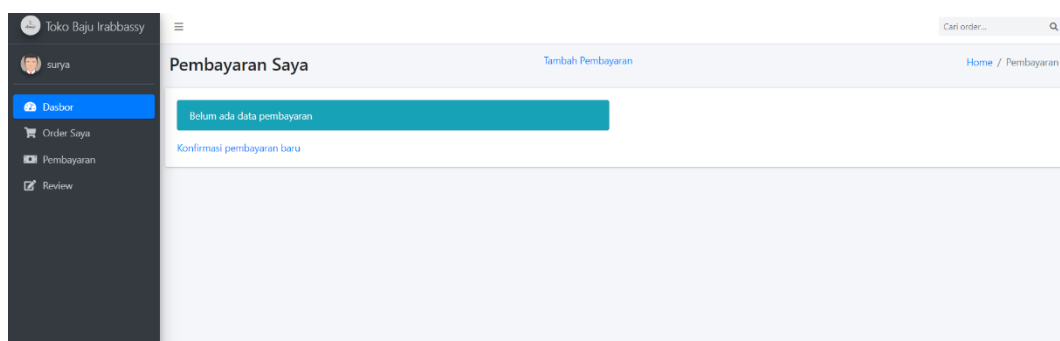
Gambar 21. Tampilan Order User

Pada menu Order User, pengguna dapat melihat data pesanan, informasi penerima, status pembayaran, dan tindakan yang dapat diambil terkait pesanan tersebut.



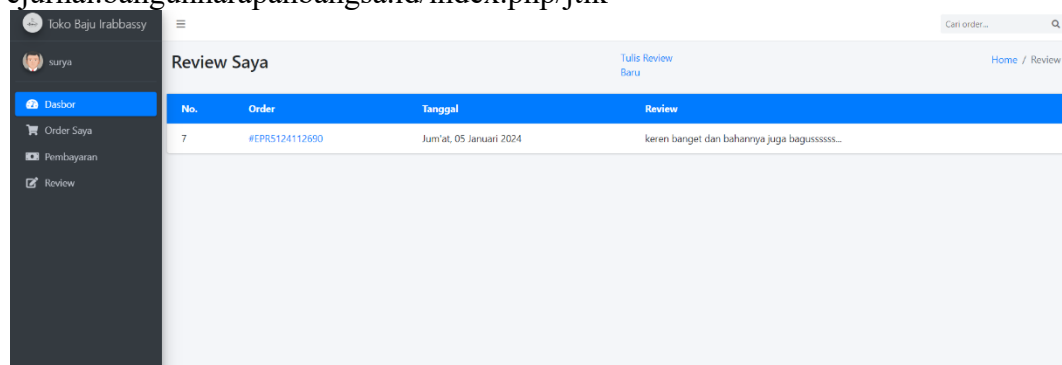
Gambar 22. Tampilan Melihat Orderan User

Pada menu Pembayaran, seorang pengguna dapat melihat barang yang sudah dibayar, serta melakukan input atau konfirmasi pembayaran, termasuk menginputkan pembayaran baru.



Gambar 23. Tampilan Pembayaran User

Pada menu Review User, seorang pengguna dapat memberikan tanggapan terhadap barang yang telah diterimanya



Gambar 24. Tampilan Riwiew User

5. KESIMPULAN

Bagian ini menyimpulkan bahwa pengembangan sistem e-commerce berbasis web untuk UMKM di Indonesia merupakan langkah strategis dalam mendukung pertumbuhan sektor ini, terutama di era persaingan bisnis yang semakin ketat dan transformasi digital yang pesat. Penelitian ini berhasil menjawab berbagai permasalahan yang ada, termasuk keterbatasan dalam pengelolaan data, efisiensi operasional, serta kebutuhan untuk memperluas jangkauan pasar. Sistem yang dirancang menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) model *waterfall* mencakup berbagai tahapan mulai dari analisis kebutuhan, perancangan aplikasi, pengkodean, hingga pengujian dan implementasi. Dengan pengembangan ini, proses penjualan dapat diotomatisasi melalui penggunaan tujuh tabel utama dalam database, yaitu tabel admin, pelanggan, pimpinan, kategori, produk, keranjang, dan pesanan. Tabel-tabel ini berperan penting dalam menyajikan informasi pesanan secara sistematis serta menghasilkan laporan penjualan yang lebih terstruktur. Implementasi sistem ini membutuhkan server hosting, basis data, perangkat komputer, editor teks atau *Integrated Development Environment* (IDE), browser, dan koneksi internet yang memadai. Meskipun penelitian ini telah memberikan solusi inovatif, terdapat keterbatasan yang perlu diperhatikan, seperti kebutuhan pelatihan bagi pengguna agar dapat mengoperasikan sistem dengan maksimal, serta potensi tantangan teknis selama proses implementasi. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi penggunaan teknologi yang lebih canggih, seperti kecerdasan buatan atau analitik data, untuk semakin meningkatkan efisiensi dan daya saing UMKM di pasar digital. Dengan sistem e-commerce berbasis web ini, diharapkan UMKM mampu mengoptimalkan pengelolaan bisnis mereka, memperluas jaringan pasar, dan meningkatkan pendapatan secara signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Ahmad, K. Digdowiseiso, dan D. A. L. (2023). The Determinants of E-Commerce Development in Indonesia: a Bibliometrical Analysis. *International Journal of Economics, Management, Business, and Social Science (IJEMBIS)*, 3, Nomor:, 984–993.
- A. W. Finaka, R. Oktari, dan C. D. (2021). UMKM Penting Bagi Perekonomian Indonesia. *Indonesia Baik.Id*.
- Annur, C. M. (2022). Survei BPS: Pelaku Usaha RI yang Berdagang di E-commerce Masih Minim. *Data Boks*.
- APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia). (2023). Survei APJII Pengguna Internet di Indonesia Tembus 215 Juta Orang. *Bisnis.Com*.
- Apriadi, D. & S. (2020). E-commerce Berbasis Marketplace Dalam Upaya Mempersingkat Distribusi Penjualan Hasil Pertanian. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 1, Nomor:
- Burrahman, A. (2023). Membangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada Pondok Pesantren Salafiyah Albaqiyatussa'diyyah Tembilahan. *Jurnal Sistem Informasi*, VI, Nomor:, 33–40.
- ia, R., & Digdowiseiso, K. (2023). Pendampingan Keberlanjutan UMKM dalam Meningkatkan Kesejahteraan Ekonomi di Kecamatan Babelan Kabupaten Bekasi. *Amalee: Indonesian Journal of Community Research and Engagement*, 4(2), 615–.
- Kamsidah. (2022). Optimalikan Potensi UMKM terhadap PDB Indonesia melalui Lelang UMKM. *Kementerian Keuangan Republik Indonesia*.
- Mardiani, E., R. (2023). Peningkatan Penjualan UMKM Alby Key dengan Pemasaran Digital. *MINDA BAHARU*, 7(1), 57–6.
- Nurhayati, P. H. dan S. L. (2022). Pendefinisian Instrumen Evaluasi Website E-Commerce Business to Consumer (B2C). *Jurnal Sistem Informasi*, VI, Nomor:, 10–19.
- Pertama, P. (2020). Digital Informasi Kehadiran Status Dosen ITB STIKOM Bali Berbasis Web. *Journal of Computer, Information System & Technology Management*, II, Nomor:, 64–67.
- Prasetya, R. E. dan D. (2020). Analisis Perbandingan Teknik SEO antara Google Webmaster dan Bing Master Menggunakan Gap Analisis. *Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, VIII, Nomo, 15–27.
- Ria, R., & Susilo, B. (2023). Intensi Penggunaan Teknologi Cloud Accounting pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM). *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 8(1), 261–271.
- Ria, K. D. dan R. (2023). Pengenalan Digital Marketing Bagi Pelaku UMKM di Kelurahan Jatisampurna Kota Bekasi. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 4, Nomor:, 608–620.
- Riasanti, J. K. dan M. (2020). No Title. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 1, Halaman.

