



Rancang Bangun Website E-Commerce sebagai Media Penjualan Gula Aren pada Desa Sirau

Yusuf Sasena^{1*}, Anisa Lutfiyani²

¹⁻²Program Studi Teknik Informatika, Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, Indonesia

*Penulis Korespondensi: sasenayusup@gmail.com

Abstract. This study aims to design and develop an E-commerce Website as a sales medium for palm sugar products in Sirau Village. The background of this research is based on the problems faced by local Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs), including traditional marketing methods, limited market reach, and manual transaction recording, which is inefficient and prone to errors. In addition, the absence of an official online platform makes it difficult for consumers to obtain product information and conduct transactions. The research method used is Research and Development (R&D) with the Prototype development model. The stages include Communication, Quick planning, Modeling, Prototype Construction, and deployment, delivery, and feedback. Data collection techniques were carried out through Interviews, Observations, literature studies, and Documentation. The system was developed using PHP as the programming language, MySQL as the database, and supported by HTML and CSS for the User interface. The results of this study indicate that the developed E-commerce Website has main features such as User registration and login, product catalog, shopping cart, Checkout, and payment system. Based on testing using the Black Box Testing method, all system features function properly as expected. This system is able to assist MSMEs in expanding market reach, improving data management efficiency, and providing convenience for consumers in conducting online transactions. Thus, the developed E-commerce Website can be an effective solution to increase sales and marketing of palm sugar products digitally in Sirau Village.

Keywords: E-Commerce; MSMEs; Palm Sugar; Prototype; Website.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem Website E-commerce sebagai media penjualan gula aren di Desa Sirau. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada permasalahan yang dihadapi oleh pelaku UMKM, yaitu proses pemasaran yang masih dilakukan secara tradisional, keterbatasan jangkauan pasar, serta pencatatan transaksi yang masih manual sehingga kurang efisien dan berpotensi menimbulkan kesalahan. Selain itu, belum tersedianya media online resmi menyebabkan konsumen kesulitan dalam memperoleh informasi produk dan melakukan pembelian. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *Prototype*. Tahapan yang dilakukan meliputi *Communication*, *Quick plan*, *Modeling*, *Construction of Prototype*, serta *deployment*, *delivery*, and *feedback*. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, studi pustaka, dan dokumentasi. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, serta didukung oleh HTML dan CSS sebagai tampilan antarmuka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Website E-commerce yang dibangun memiliki fitur utama seperti *Registrasi* dan *login*, katalog produk, keranjang belanja, *Checkout*, serta sistem pembayaran. Berdasarkan pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, seluruh fitur sistem dapat berjalan dengan baik sesuai fungsinya. Sistem ini mampu membantu pelaku UMKM dalam memperluas jangkauan pemasaran, meningkatkan efisiensi pengelolaan data, serta memberikan kemudahan bagi konsumen dalam melakukan transaksi secara online. Dengan demikian, Website E-commerce yang dikembangkan dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan penjualan dan pemasaran produk gula aren secara digital di Desa Sirau.

Kata Kunci: E-Commerce; Gula Aren; Prototype; UMKM; Website.

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi pada era digital saat ini telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, terutama dalam bidang perdagangan. Sistem perdagangan yang sebelumnya hanya dilakukan secara konvensional kini mulai beralih ke arah digital melalui penerapan *Electronic Commerce* (E-Commerce). Menurut (Nurabiah et al., 2023). E-commerce merupakan salah satu inovasi teknologi yang mampu meningkatkan

efisiensi dan efektivitas dalam pemasaran produk karena memungkinkan interaksi penjual dan pembeli tanpa dibatasi ruang dan waktu.

Di Indonesia, penerapan *E-commerce* terus mengalami pertumbuhan yang pesat. Data dari Kementerian Koperasi dan UKM menunjukkan bahwa kontribusi UMKM terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional mencapai lebih dari 60%, namun hanya sebagian kecil pelaku UMKM yang telah memanfaatkan platform digital untuk pemasaran produk (Riska Amalia et al., 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa masih terdapat peluang besar bagi UMKM, khususnya yang berada di daerah pedesaan, untuk mengoptimalkan pemasaran melalui media digital. Berdasarkan hasil survei awal yang dilakukan pada pelaku UMKM gula aren di Desa Sirau melalui wawancara dan observasi langsung, diperoleh beberapa permasalahan utama. Sebanyak $\pm 80\%$ pelaku usaha masih melakukan pemasaran secara tradisional melalui pasar lokal dan tengkulak. Selain itu, $\pm 70\%$ pelaku usaha belum memahami penggunaan media digital sebagai sarana pemasaran. Hal ini menyebabkan jangkauan pemasaran menjadi terbatas, harga jual tidak stabil, serta ketergantungan tinggi terhadap perantara (Ilham Tri Maulana, 2022).

Selain itu, sistem pencatatan transaksi masih dilakukan secara manual menggunakan buku, sehingga berpotensi terjadi kesalahan pencatatan, kehilangan data, dan kesulitan dalam membuat laporan penjualan. Dari sisi konsumen, hasil survei menunjukkan bahwa calon pembeli mengalami kesulitan dalam memperoleh informasi produk seperti harga, stok, dan cara pemesanan karena belum adanya media online resmi. (Riska Amalia et al., 2023). Dengan adanya permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu inovasi dalam sistem pemasaran gula aren agar produk lokal Desa Sirau dapat bersaing di pasar yang lebih luas. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah membangun *Website E-commerce* khusus untuk penjualan gula aren. *Website E-commerce* ini tidak hanya berfungsi sebagai media transaksi, tetapi juga sebagai sarana promosi dan branding produk lokal.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Budiwitjaksono et al., 2023). yang menyatakan bahwa pengembangan *Website E-commerce* pada UMKM mampu meningkatkan jangkauan konsumen, memperkuat identitas produk, dan menambah daya saing di era digital. Selain itu, penggunaan *Website E-commerce* dapat memberikan keuntungan lain, yaitu transparansi harga, kemudahan pembayaran, serta akses informasi produk yang jelas bagi konsumen. Konsumen tidak hanya mendapatkan kemudahan dalam membeli produk, tetapi juga mendapatkan pengalaman berbelanja yang lebih modern dan efisien. Dari sisi produsen, *Website E-commerce* dapat menjadi alat untuk mencatat transaksi, memantau permintaan pasar, serta merancang strategi pemasaran berbasis data (Firmansyah & Herman, 2021).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian dengan judul “Rancang Bangun *Website E-commerce* sebagai Media Penjualan Gula Aren di Desa Sirau” menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat Desa Sirau, khususnya pelaku usaha gula aren, dalam meningkatkan penjualan produk melalui pemanfaatan teknologi informasi yang tepat guna. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan manfaat bagi masyarakat setempat, tetapi juga menjadi kontribusi nyata dalam mendorong transformasi digital UMKM di Indonesia (Irawan et al., 2023).

2. KAJIAN TEORITIS

Website adalah kumpulan halaman digital yang dapat diakses melalui internet dengan alamat tertentu (domain) menggunakan web browser. Website berfungsi sebagai media penyampaian informasi, komunikasi, dan interaksi secara online. Secara umum, Website terbagi menjadi dua jenis utama, yaitu Website statis yang berisi konten tetap, serta Website dinamis yang kontennya dapat berubah sesuai input pengguna. Komponen utama Website terdiri dari front-end (tampilan pengguna), back-end (pengelolaan logika dan server), serta Database (penyimpanan data) (Fauzi et al., 2021).

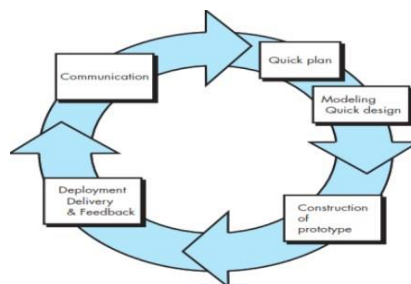
E-commerce (Electronic Commerce) adalah proses jual beli barang atau jasa yang dilakukan melalui jaringan internet dengan memanfaatkan media elektronik sebagai sarana transaksi. Menurut (Sutisna & Sutrisna, 2023), *E-commerce* mencakup berbagai aktivitas seperti pemasaran, transaksi, pembayaran, dan distribusi produk secara online. *E-commerce* berkembang menjadi salah satu solusi modern untuk memperluas pasar karena mampu menghubungkan penjual dan pembeli tanpa batasan ruang dan waktu. Sistem *E-commerce* umumnya dilengkapi fitur katalog produk, keranjang belanja, metode pembayaran, serta pengelolaan data transaksi yang memudahkan kedua belah pihak. Penelitian terdahulu yang dilakukan Yanuar & Informaika (2025) mengenai “Implementasi *E-commerce* Penjualan Kaos Distro Berbasis Website pada Toko Art n Soul Purbalingga” berhasil mengoptimalkan proses transaksi serta memperluas pasar toko.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam skripsi ini adalah *Research and Development* (R&D). Penelitian R&D bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu sekaligus menguji efektivitasnya dalam memecahkan masalah nyata di lapangan. Menurut (Deden Moh Alfiansyah et al., 2025), metode R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk

menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada, kemudian dilakukan pengujian agar produk tersebut dapat digunakan secara luas.

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model *Prototype*. Model ini dipilih karena mampu memberikan gambaran awal sistem yang akan dibangun dan memungkinkan pengguna (*User*) untuk berinteraksi secara langsung dengan rancangan awal (*Prototype*) sebelum sistem akhir diselesaikan. Menurut (Aisah & Suwartane, 2023), metode *Prototype* sangat sesuai untuk penelitian yang membutuhkan keterlibatan aktif pengguna dalam proses perancangan, sehingga kebutuhan pengguna dapat lebih dipahami dengan baik dan kesalahan desain dapat diminimalisir sejak awal.



Gambar 1. Model *Prototype*.

Communication (Komunikasi)

Tahap ini merupakan langkah awal di mana peneliti menjalin komunikasi langsung dengan pelaku UMKM di Desa Sirau untuk memahami kebutuhan pengguna dan permasalahan yang dihadapi dalam penjualan gula aren. Kegiatan dilakukan melalui wawancara dan observasi lapangan. Dari hasil komunikasi ini diperoleh informasi tentang proses bisnis yang masih konvensional, keterbatasan jangkauan pemasaran, serta kebutuhan akan sistem yang dapat membantu promosi dan penjualan produk secara digital. Tujuan utama tahap ini adalah mengumpulkan data kebutuhan pengguna (*User requirement*) agar sistem yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan UMKM.

Quick plan (Perencanaan Cepat)

Tahap ini berfokus pada penyusunan rencana awal pengembangan sistem berdasarkan hasil komunikasi sebelumnya. Perencanaan mencakup: Penentuan tujuan sistem, yaitu membuat *Website E-commerce* untuk mempermudah transaksi dan memperluas pasar gula aren. Identifikasi kebutuhan utama, seperti fitur katalog produk, keranjang belanja, dan sistem transaksi sederhana. Penentuan ruang lingkup proyek, yakni pengembangan *Website* khusus untuk penjualan produk gula aren dari Desa Sirau dengan sistem pembayaran otomatis (*payment gateway*) (Arief Yahya Prasetio et al., 2024).

Tahap ini menghasilkan gambaran awal proyek sebagai acuan dalam perancangan sistem.

Modeling / Quick Design (Perancangan Cepat)

Pada tahap ini peneliti mulai membuat desain awal (model) sistem berdasarkan hasil perencanaan cepat. Kegiatan yang dilakukan meliputi: Membuat alur sistem dalam bentuk diagram seperti ERD atau DFD untuk memvisualisasikan proses bisnis digital (Chandra et al., 2024). Mendesain tampilan antarmuka pengguna (UI/UX) yang sederhana dan mudah digunakan (Naufal & Ramadhani, 2025). Menentukan fitur utama seperti katalog produk, keranjang belanja, sistem *Login* dan *Registrasi*, serta halaman transaksi. Desain ini masih bersifat konseptual, namun cukup untuk memberikan gambaran konkret kepada pengguna mengenai sistem yang akan dibuat.

Construction of Prototype (Pembuatan Prototype)

Tahap ini merupakan implementasi awal dari desain yang telah dibuat sebelumnya. Peneliti mulai mengembangkan *Prototype* sistem menggunakan: *Visual Studio Code* sebagai editor kode; Bahasa pemrograman PHP untuk sisi *server* (Ronaldo & Pasha, 2021); MySQL sebagai basis data.

Hasil dari tahap ini berupa versi awal *Website E-commerce* yang sudah dapat menampilkan katalog produk, menampung pesanan, dan mencatat transaksi. *Prototype* ini kemudian akan diuji dan dievaluasi oleh pengguna (UMKM dan pembeli) untuk mendapatkan umpan balik sebelum sistem dikembangkan lebih lanjut menjadi versi final.

Deployment, Delivery & Feedback (Implementasi dan Umpan Balik)

Tahap ini merupakan proses implementasi dan pengujian sistem *Website E-commerce* menggunakan metode *Blackbox testing* yang dilakukan langsung oleh pelaku UMKM dan calon pembeli (Ariyani et al., 2023). Pengujian difokuskan pada fitur login, pendaftaran, pengelolaan produk, pemesanan, dan konfirmasi pembayaran. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berfungsi dengan baik, dan pengguna memberikan umpan balik positif karena sistem dinilai mudah digunakan, tampilan menarik, serta mendukung penjualan gula aren secara efisien.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem *Website E-commerce* yang digunakan sebagai media penjualan gula aren di Desa Sirau. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode *Prototype* yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu *Communication*, *Quick plan*,

Modeling, Construction of Prototype, serta Deployment, Delivery & Feedback (Aisah & Suwartane, 2023).

Communication (Komunikasi)

Tahap *Communication* merupakan tahap awal dalam pengembangan sistem yang bertujuan untuk memahami kebutuhan pengguna serta mengidentifikasi permasalahan yang terjadi. Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara dan observasi langsung kepada pelaku UMKM gula aren di Desa Sirau. Dari hasil komunikasi tersebut diketahui bahwa proses pemasaran masih dilakukan secara tradisional melalui pasar lokal dan tengkulak sehingga jangkauan pemasaran menjadi terbatas. Selain itu, pelaku usaha belum memiliki media digital untuk mempromosikan produk mereka.

Permasalahan lain yang ditemukan adalah pencatatan transaksi yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku, sehingga berisiko terjadi kesalahan pencatatan dan kehilangan data. Dari sisi konsumen, ditemukan bahwa calon pembeli mengalami kesulitan dalam memperoleh informasi produk seperti harga, stok, dan cara pemesanan karena tidak adanya platform online resmi.

Quick plan (Perencanaan Cepat)

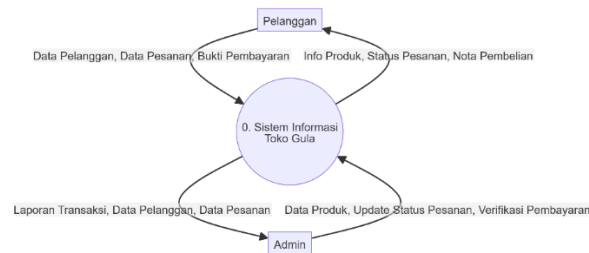
Tahap *Quick plan* dilakukan untuk menyusun rencana awal pengembangan sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini, peneliti merumuskan tujuan utama sistem, yaitu membangun *Website E-commerce* sebagai media penjualan gula aren yang dapat memperluas jangkauan pemasaran serta mempermudah proses transaksi. Sistem yang direncanakan memiliki beberapa fitur utama, yaitu: *Login & Registrasi*; Katalog produk; Keranjang belanja; *Checkout*; pembayaran.

Dashboard admin. Selain itu, sistem juga dilengkapi dengan fitur admin yang berfungsi untuk mengelola data produk dan transaksi. Dalam pengembangannya, sistem menggunakan teknologi PHP sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai *database*, serta HTML dan CSS untuk tampilan antarmuka. Perencanaan ini juga mencakup alur proses sistem, di mana pengguna dapat mengakses *Website*, memilih produk, memasukkan produk ke dalam keranjang, melakukan *Checkout*, dan menyelesaikan pembayaran. Dengan adanya perencanaan yang jelas, proses pengembangan sistem menjadi lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Modeling / Quick Design (Perancangan Cepat)

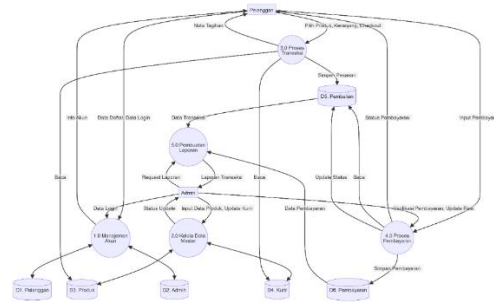
Tahap *Modeling* merupakan tahap perancangan sistem yang dilakukan berdasarkan hasil perencanaan sebelumnya. Pada tahap ini, peneliti membuat model sistem dalam bentuk *Data Flow Diagram* (DFD) untuk menggambarkan aliran data serta *Entity Relationship*

Diagram (ERD) untuk merancang struktur *database* (Chandra et al., 2024). DFD digunakan untuk menunjukkan bagaimana data mengalir dari pengguna ke sistem dan bagaimana sistem memproses data tersebut menjadi informasi. Sementara itu, ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas dalam *database*, seperti pengguna, produk, transaksi, dan detail transaksi. DFD Level 0 (*Context Diagram*) DFD Level 0 menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas luar. Entitas yang terlibat: Konsumen; Admin. Alur sistem: Konsumen melakukan input data (*Registrasi*, pemesanan); Sistem memproses data; Sistem menampilkan output berupa informasi produk dan status transaksi; Admin mengelola data produk dan transaksi.



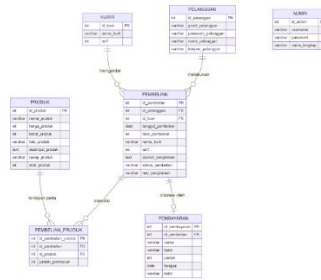
Gambar 2. DFD Level 0.

Keterangan: Diagram ini menunjukkan interaksi antara pengguna dan sistem secara umum. DFD Level 1. DFD Level 1 menjelaskan proses utama dalam sistem: Proses yang terdapat dalam sistem: Proses *Login* dan *Registrasi*; Proses pengelolaan produk; Proses pemesanan; Proses pembayaran; Proses laporan.



Gambar 3. DFD Level 1.

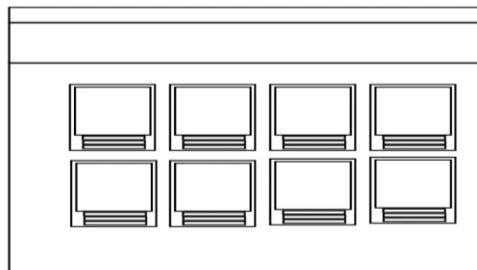
Keterangan: Diagram ini menunjukkan alur detail proses dalam sistem *E-Commerce*. Relasi antar entitas: *User* → Transaksi; Transaksi → Detail Transaksi; Produk → Detail Transaksi; *User* → Keranjang.



Gambar 4. ERD Sistem.

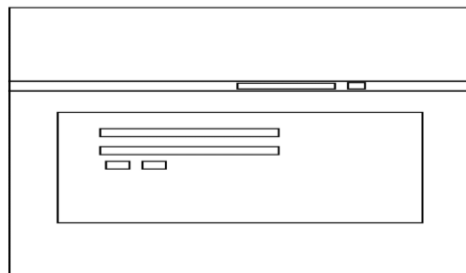
Keterangan: Diagram ini menunjukkan hubungan antar tabel dalam *database*. Perancangan ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem memiliki struktur yang terorganisir dengan baik. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan perancangan antarmuka pengguna (UI/UX) yang meliputi

Halaman Homepage



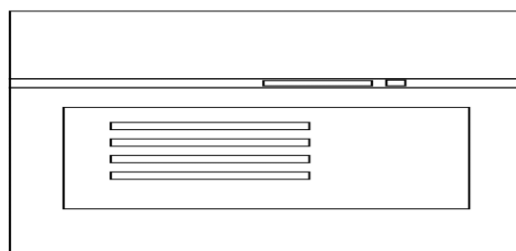
Gambar 5. Halaman *Homepage*.

Halaman Login



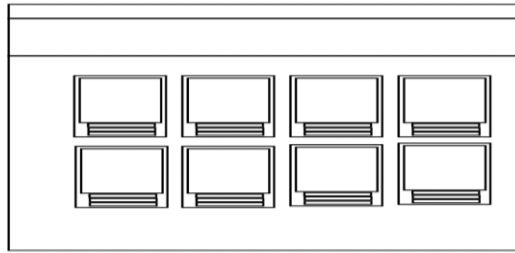
Gambar 6. Halaman login.

Registrasi



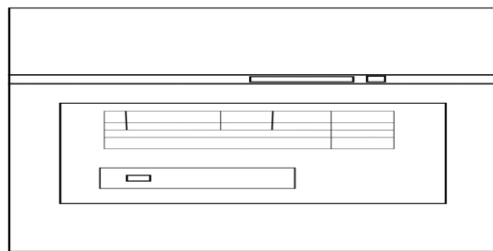
Gambar 7. Halaman Register.

Halaman Katalog Produk



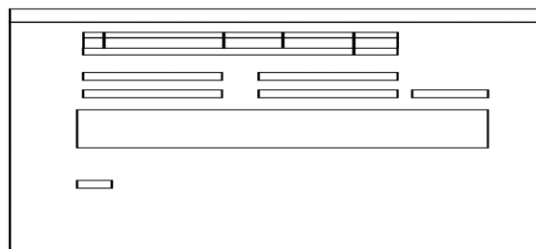
Gambar 8. Halaman katalog produk.

Halaman Keranjang



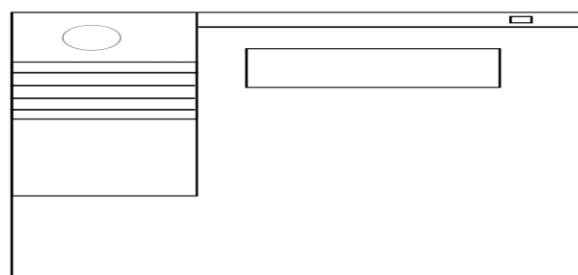
Gambar 9. Halaman keranjang.

Halaman Checkout



Gambar 10. Halaman *Checkout*.

Halaman Admin



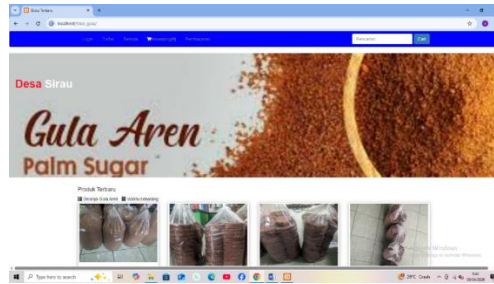
Gambar 11. Halaman Admin.

Desain antarmuka dibuat sederhana dan mudah digunakan agar pengguna tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan sistem. Dengan adanya tahap *Modeling* ini, peneliti memperoleh gambaran yang jelas mengenai sistem yang akan dibangun sehingga mempermudah proses implementasi pada tahap berikutnya.

Construction of Prototype (Pembuatan Prototype)

Tahap *Construction of Prototype* merupakan tahap implementasi dari desain sistem yang telah dibuat. Pada tahap ini, peneliti mulai membangun sistem *Website E-commerce* menggunakan bahasa pemrograman PHP, *database* MySQL, serta teknologi HTML dan CSS untuk tampilan antarmuka. *Prototype* yang dihasilkan telah mencakup fitur utama seperti berikut:

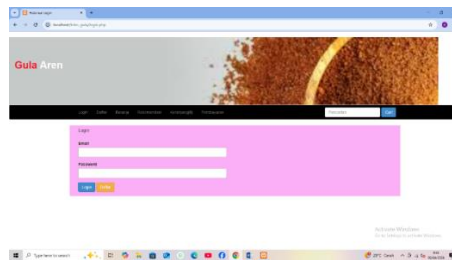
Halaman Homepage



Gambar 12. Halaman Login.

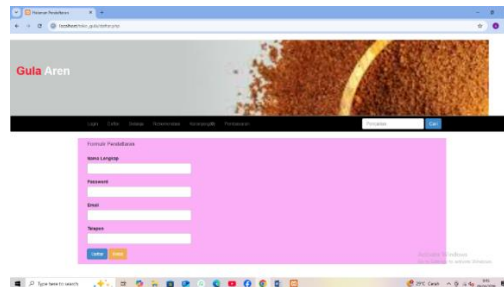
Keterangan: Menampilkan daftar produk dan informasi umum.

Halaman Registrasi



Gambar 13. Halaman Register.

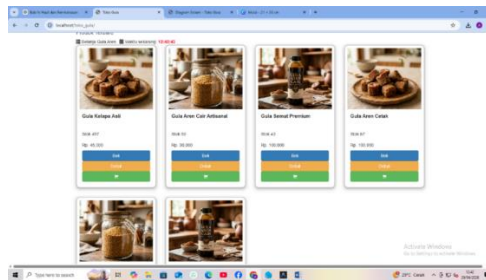
Keterangan: Digunakan untuk masuk ke sistem.



Gambar 14. Halaman Registrasi.

Keterangan: Digunakan untuk membuat akun baru.

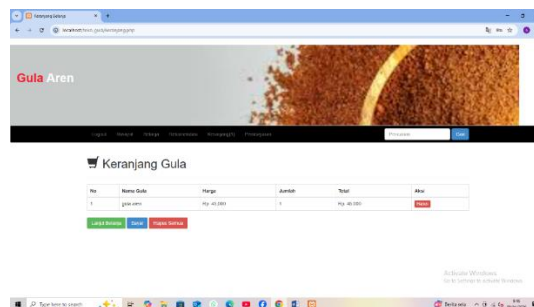
Halaman Katalog Produk



Gambar 15. Halaman Katalog.

Keterangan: Menampilkan produk gula aren beserta harga.

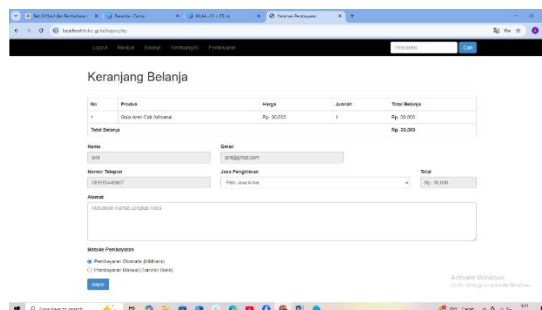
Halaman Keranjang



Gambar 16. Halaman Keranjang.

Keterangan: Menampilkan produk yang akan dibeli.

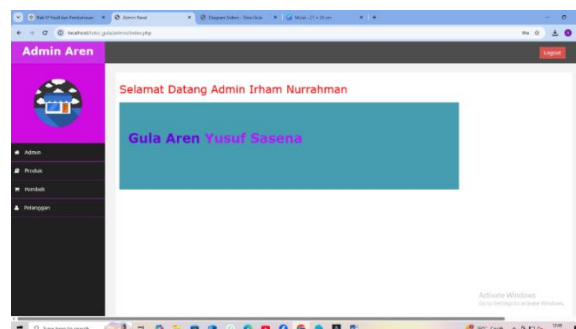
Halaman Checkout



Gambar 17. Halaman Checkout.

Keterangan: Digunakan untuk konfirmasi pembelian.

Halaman Admin



Gambar 18. Halaman Admin.

Keterangan: Admin mengelola produk dan transaksi. Selain itu, terdapat juga fitur admin yang digunakan untuk mengelola data produk dan transaksi. Seluruh fitur ini diintegrasikan sehingga sistem dapat berjalan secara utuh dan saling terhubung. Hasil dari tahap ini adalah sebuah *Prototype* sistem yang sudah dapat digunakan untuk menampilkan produk, melakukan pemesanan, serta mengelola data transaksi. *Prototype* ini kemudian digunakan untuk tahap pengujian dan evaluasi pada tahap berikutnya.

Deployment, Delivery & Feedback (Implementasi dan Umpan Balik)

Tahap *Deployment, Delivery & Feedback* merupakan tahap akhir dalam pengembangan sistem yang bertujuan untuk mengimplementasikan sistem serta memperoleh umpan balik dari pengguna. Pada tahap ini, sistem dijalankan pada *server* lokal menggunakan *Laragon* atau *XAMPP* dan diakses melalui *web browser*. Setelah sistem berhasil dijalankan, dilakukan proses *delivery* dengan memperkenalkan sistem kepada pengguna. Peneliti memberikan penjelasan mengenai cara penggunaan sistem, kemudian pengguna diberikan kesempatan untuk mencoba langsung fitur-fitur yang tersedia. Hasil dari proses ini menunjukkan bahwa pengguna dapat memahami cara penggunaan sistem dengan baik. Selanjutnya dilakukan pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan fungsinya. Pengujian dilakukan pada fitur sebagai table berikut.

Tabel 1. *Blackbox Testing.*

No	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil	Keterangan
1	Login	Input data benar	Berhasil	Valid
2	Login	Input data salah	Gagal	Valid
3	Registrasi	Input lengkap	Berhasil	Valid
4	Katalog Produk	Menampilkan produk	Berhasil	Valid
5	Keranjang	Tambah produk	Berhasil	Valid
6	Checkout	Proses pesanan	Berhasil	Valid
7	Pembayaran	Transaksi sukses	Berhasil	Valid
8	Admin	Tambah produk	Berhasil	Valid
9	Admin	Edit/Hapus produk	Berhasil	Valid

Setelah pengujian, dilakukan pengumpulan umpan balik dari pengguna. Berdasarkan hasil wawancara, admin menyatakan bahwa sistem membantu dalam mengelola data produk dan transaksi serta mengurangi pencatatan manual. Sementara itu, konsumen menyatakan bahwa sistem mudah digunakan dan mempermudah proses pembelian produk. Meskipun demikian, terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki, seperti belum adanya fitur pelacakan pesanan, serta tampilan yang masih dapat dikembangkan. Hal ini menjadi bahan evaluasi untuk pengembangan sistem selanjutnya.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sistem *Website E-commerce* yang dibangun telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode *Prototype* yang digunakan terbukti

efektif karena memungkinkan pengguna untuk terlibat langsung dalam proses pengembangan sistem, sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Sistem yang dibangun mampu membantu pelaku UMKM gula aren dalam memperluas jangkauan pemasaran serta mempermudah proses transaksi. Selain itu, sistem juga membantu dalam pengelolaan data secara digital sehingga lebih efisien dibandingkan dengan sistem manual. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem *Website E-commerce* Sutisna & Sutrisna, (2023) yang dikembangkan telah berhasil memenuhi tujuan penelitian, yaitu membantu meningkatkan penjualan dan mempermudah proses pemasaran produk gula aren di Desa Sirau.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai rancang bangun *Website E-commerce* sebagai media penjualan gula aren di Desa Sirau, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut. Sistem *Website E-commerce* berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode *Prototype* yang terdiri dari tahapan *Communication*, *Quick plan*, *Modeling*, *Construction of Prototype*, serta *Deployment*, *Delivery & Feedback*. Setiap tahapan dalam metode ini mampu membantu peneliti dalam memahami kebutuhan pengguna serta mengembangkan sistem secara bertahap hingga sesuai dengan kebutuhan pelaku UMKM.

Sistem yang dibangun telah memiliki fitur utama seperti *Registrasi* dan *Login* pengguna, katalog produk, keranjang belanja, proses *Checkout*, serta sistem pembayaran. Selain itu, sistem juga dilengkapi dengan fitur admin untuk mengelola data produk dan transaksi. Seluruh fitur tersebut telah terintegrasi dengan baik sehingga sistem dapat digunakan secara optimal. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, seluruh fitur dalam sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya. Tidak ditemukan kesalahan yang signifikan, sehingga sistem dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media penjualan digital. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *Website E-commerce* yang dibangun telah berhasil memenuhi tujuan penelitian dan dapat menjadi solusi dalam meningkatkan penjualan serta pemasaran produk gula aren secara digital.

DAFTAR REFERENSI

- Aisah, N., & Suwartane, I. G. A. (2023). Integrasi chatbot dalam pengembangan aplikasi sistem pembelajaran Bahasa Indonesia berbasis web untuk meningkatkan motivasi belajar siswa (Studi kasus pada siswa kelas VII SMPN 280 Jakarta). 24(2), 92–102.
- Arief Yahya Prasetyo, Wahyuni, E. D., & Najaf, A. R. E. (2024). Rancang bangun sistem informasi akademik pada Sekolah Perhotelan HOLS berbasis website. *Router: Jurnal Teknik Informatika dan Terapan*, 2(3), 66–81. <https://doi.org/10.62951/router.v2i3.147>

- Ariyani, M., Surahman, A., & Wantoro, A. (2023). Implementasi metode AIDA dalam pengembangan website sebagai peningkatan promosi produk makanan UMKM Puding Hayu. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 4(3), 250–261. <https://doi.org/10.33365/jtsi>
- Budiwitjaksono, G. S., Azzahra, N. U. S., Wijaya, A. O., Imtihani, E., Rosita, K. R., & Maulana, A. (2023). Pemanfaatan media sosial sebagai media pemasaran jasa dalam upaya mendukung peningkatan perekonomian pada UMKM Pemancingan Kelapa Gading Rembang. *Jurnal Manajemen dan Bisnis Ekonomi*, 1(3), 43–52. <https://doi.org/10.54066/jmbe-itb.v1i3.254>
- Chandra, Y. I., Sjafrina, F., & Arnesia, P. D. (2024). Penerapan metode business to consumer (B2C) dalam membangun sistem informasi penjualan bahan pembersih berbasis web (Studi kasus pada CCE Store). 5(3), 1381–1395.
- Deden Moh Alfiansyah, Wiilys, L., Setiyani, L., Wati, D. F., & Dedih. (2025). Pengembangan chatbot berbasis web untuk layanan informasi di Horizon University. *Bit-Tech*, 7(3), 1068–1077. <https://doi.org/10.32877/bt.v7i3.2318>
- Fauzi, A., Maulidah, N., Supriyadi, R., Nalatissifa, H., & Diantika, S. (2021). Aplikasi penerimaan pemasukan dan pengeluaran dana keuangan berbasis website pada CV. Berkah Jaya. *Bianglala Informatika*, 9(2), 108–114. <https://doi.org/10.31294/bi.v9i2.11501>
- Firmansyah, M. D., & Herman. (2021). Perancangan web e-commerce berbasis website pada Toko Ida Shoes. *Journal of Information System and Technology*, 2(1), 62–76. <https://doi.org/10.37253/joint.v4i1.6330>
- Irawan, L., Arisandi, D., & Sitorus, M. (2023). Perancangan program aplikasi e-commerce produk pakaian pada Man's Fashion. *SIMTEK: Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer*, 8(2), 285–289. <https://doi.org/10.51876/simtek.v8i2.209>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). *Management information systems: Managing the digital firm* (17th ed.). Pearson.
- Maulana, I. T. (2022). Penerapan metode SDLC (System Development Life Cycle) waterfall pada e-commerce smartphone. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(2), 1–6. <https://doi.org/10.55606/juisik.v2i2.162>
- Nurabiah, N., Pusparini, H., & Fitriyah, N. (2023). Pengaruh strategi inovasi terhadap kinerja perusahaan e-commerce yang dimoderasi leadership. *Distribusi: Journal of Management and Business*, 11(2), 119–132. <https://doi.org/10.29303/distribusi.v11i2.381>
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). *Management information systems* (10th ed.). McGraw-Hill/Irwin.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2019). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Riska Amalia, S., Syaodah, S., Susilawati, S., & Suyatna, R. G. (2023). Penerapan digital marketing sebagai strategi pemasaran UMKM: Studi kasus Batik Tedjo. *Jurnal Manuhara: Pusat Penelitian Ilmu Manajemen dan Bisnis*, 2(1), 295–301. <https://doi.org/10.61132/manuhara.v2i1.568>
- Sommerville, I. (2016). *Software engineering* (10th ed.). Pearson Education.

- Sutisna, N., & Sutrisna. (2023). Implementasikan sistem informasi dalam mendukung perilaku pembelian terhadap keputusan pembelian e-commerce. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 2(1), 20–30. <https://doi.org/10.33050/mentari.v2i1.343>
- Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2018). *Information technology for management: On-demand strategies for performance, growth, and sustainability* (11th ed.). Wiley.
- Yanuar, R., & Informaika, T. (2025). Implementasi e-commerce penjualan kaos distro berbasis website pada Toko Art n Soul Purbalingga. 4(3), 379–394. <https://doi.org/10.55123/insologi.v4i3.5286>