



Rancang Bangun Website Portofolio UMKM Clarin's Art Menggunakan Metode *Prototyping* dan PIECES

Faila Sufa Arum Agustina ^{1,*} dan Achmad Fitro²

^{1,2} Bisnis Digital, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

*) Corresponding Author (Email: faila.22079@mhs.unesa.ac.id)

ABSTRACT

This research aims to design and develop a portfolio website for the MSME Clarin's Art based on the identified needs for supporting promotional and marketing activities. The study employed a qualitative approach, with data analyzed using the Miles and Huberman interactive analysis model, while the PIECES framework was used to analyze existing problems and identify system requirements. The website was developed using the Prototyping method, implemented through the WordPress Content Management System (CMS), and evaluated using Black Box Testing. The findings indicate that the analysis identified system requirements that served as the basis for designing the website's features, menus, and information structure. The Prototyping method successfully produced a portfolio website that fulfilled the identified system requirements. Black Box Testing demonstrated that all website pages and functionalities operated according to the predefined testing scenarios. The resulting portfolio website can be used as an additional digital medium for Clarin's Art's promotional and marketing activities.

Keywords: Portfolio Website, MSME, Prototyping, PIECES Framework, WordPress

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi pada berbagai sektor, termasuk bidang ekonomi dan bisnis (Khairi *et al.*, 2025). Pemanfaatan teknologi digital tidak lagi terbatas sebagai sarana komunikasi, tetapi telah menjadi media utama dalam penyampaian informasi, promosi, dan pemasaran produk (Nasution *et al.*, 2020). Kondisi ini didukung oleh meningkatnya penetrasi internet di Indonesia yang menunjukkan tren kenaikan secara konsisten dari tahun 2018 hingga 2025 (GoodStats, 2025). Peningkatan akses internet tersebut membuka peluang yang lebih besar bagi UMKM untuk memanfaatkan media digital dalam menjangkau konsumen serta memperkenalkan produk dan jasanya (Yudha *et al.*,



2023). Selain itu, data We Are Social yang dipublikasikan oleh DJPb Kementerian Keuangan (2023) menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna internet di Indonesia memanfaatkan internet untuk mencari informasi produk, mengunjungi toko daring, hingga melakukan transaksi secara online. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa media digital memiliki peran penting dalam mendukung aktivitas promosi dan pemasaran UMKM.

Di antara berbagai media digital, website memiliki keunggulan dalam menyajikan informasi usaha secara lebih lengkap, terstruktur, dan mudah dikelola dibandingkan media sosial. Website memungkinkan pelaku usaha mengelola identitas usaha, portofolio produk, struktur navigasi, hingga fitur interaksi seperti testimoni dan layanan tanya jawab secara mandiri (Rafsyajani & Fauzi, 2022). Bagi UMKM yang bergerak pada industri kreatif, keberadaan website menjadi semakin penting karena mampu berfungsi sebagai media portofolio digital untuk menampilkan hasil karya secara lebih komprehensif. Portofolio yang tersusun dengan baik dapat membantu membangun profesionalisme, meningkatkan kredibilitas usaha, serta memudahkan calon pelanggan dalam memahami karakteristik produk yang ditawarkan (Nofiyati *et al.*, 2020; Sopandi *et al.*, 2025).

Clarín's Art merupakan UMKM yang bergerak di bidang seni lukis dan ecoprint pada berbagai media seperti tas, hijab, pakaian, dan produk lainnya. Aktivitas promosi dan pemasaran saat ini dilakukan melalui Google Business, Instagram, TikTok, serta pemasaran offline melalui galeri mitra. Meskipun media digital tersebut telah membantu memperluas jangkauan promosi, penyajian informasi usaha dan portofolio karya masih tersebar pada beberapa platform sehingga belum tersaji secara terstruktur. Hasil pra wawancara dengan pemilik usaha menunjukkan bahwa website dipandang sebagai media yang dapat mendukung promosi dan memperluas pemasaran, namun pengembangannya belum dapat direalisasikan karena keterbatasan kemampuan teknis serta belum adanya konsep website yang sesuai dengan kebutuhan usaha. Permasalahan tersebut sejalan dengan temuan Andarwati *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa masih banyak UMKM belum memanfaatkan website karena keterbatasan sumber daya manusia dan kemampuan teknis.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan website portofolio menggunakan *Content Management System* (CMS) WordPress karena memungkinkan website dikelola secara mandiri tanpa memerlukan kemampuan pemrograman yang kompleks (Khaliq *et al.*, 2023; Nugraha & Sariyani, 2025). Analisis kebutuhan sistem dilakukan menggunakan *framework* PIECES untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna berdasarkan *aspek performance, information, economy, control, efficiency*, dan *service*, sedangkan proses pengembangan sistem menggunakan metode *prototyping* agar solusi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian sistem dilakukan menggunakan *black box testing*

untuk memastikan seluruh fungsi website berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirumuskan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun website portofolio bagi UMKM Clarin's Art sebagai media digital pendukung aktivitas promosi dan pemasaran. Penelitian ini diharapkan menghasilkan website yang mampu menyajikan informasi usaha dan portofolio karya secara lebih terstruktur, mudah dikelola oleh pemilik usaha, serta sesuai dengan kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi melalui *framework* PIECES.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi

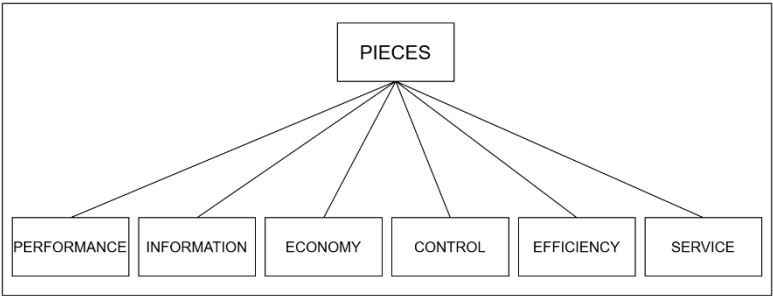
Sistem dapat dipahami sebagai suatu jaringan kerja yang tersusun atas prosedur-prosedur yang saling berhubungan dan bekerja bersama untuk mencapai tujuan tertentu (Ahmad & Hasti, 2018). Sejalan dengan hal tersebut, sistem juga dipandang sebagai kumpulan elemen atau subsistem yang saling berinteraksi dan berkoordinasi secara harmonis dalam menjalankan suatu proses (Suli & Nirsal, 2023). Dari pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem memiliki komponen, alur proses, dan tujuan yang saling berkaitan sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh.

Informasi merupakan data yang telah melalui proses pengolahan sehingga memiliki makna dan dapat dimanfaatkan oleh pengguna, terutama dalam mendukung pengambilan keputusan. Agar dapat memberikan manfaat yang optimal, informasi harus memiliki tingkat keakuratan, relevansi, dan keandalan yang baik sehingga mampu memberikan umpan balik yang positif bagi penggunaanya (Simatupang & Sianturi, 2019).

Sistem informasi merupakan suatu kesatuan proses yang meliputi kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyebaran informasi untuk tujuan tertentu dengan melibatkan berbagai komponen, seperti manusia, perangkat keras, perangkat lunak, dan basis data (Rahmi *et al.*, 2023). Melalui sistem informasi, proses pengelolaan data dapat dilakukan secara lebih terstruktur sehingga mampu mendukung aktivitas operasional serta pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau usaha secara lebih efektif dan efisien.

Metode Analisis Kebutuhan Sistem PIECES

PIECES merupakan salah satu pendekatan analisis sistem yang digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pengguna secara terstruktur sebelum sistem dikembangkan. PIECES sendiri merupakan akronim dari enam aspek analisis, yaitu *Performance*, *Information*, *Economics*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service*. Nazli *et al.* (2024) menjelaskan bahwa PIECES adalah *framework* yang berisi kategori untuk mengklasifikasikan permasalahan sistem sekaligus merumuskan solusi yang sesuai berdasarkan keenam aspek tersebut.



Sumber: (Fahmi & Indahyanti, 2024)

Gambar 1. Dimensi dalam PIECES

Adapun enam aspek dalam *framework* PIECES dijelaskan sebagai berikut (Nazli *et al.*, 2024):

1. *Performance*

Performance merupakan aspek analisis yang digunakan untuk menilai tingkat kinerja sistem yang digunakan. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang digunakan telah berjalan dengan baik dan mampu mendukung kebutuhan pengguna.

2. *Information*

Information merupakan aspek analisis yang berfokus pada kebutuhan informasi yang perlu disediakan oleh sistem. Analisis ini bertujuan untuk memastikan bahwa informasi yang disediakan sistem telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3. *Economy*

Economy merupakan aspek analisis yang digunakan untuk menentukan apakah sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan serta mampu memberikan dukungan terhadap pengembangan usaha pengguna.

4. *Control*

Control merupakan aspek analisis yang digunakan untuk menentukan apakah mekanisme pengendalian dan pengawasan yang diterapkan pada sistem telah sesuai dengan tujuan pengembangan sistem.

5. *Efficiency*

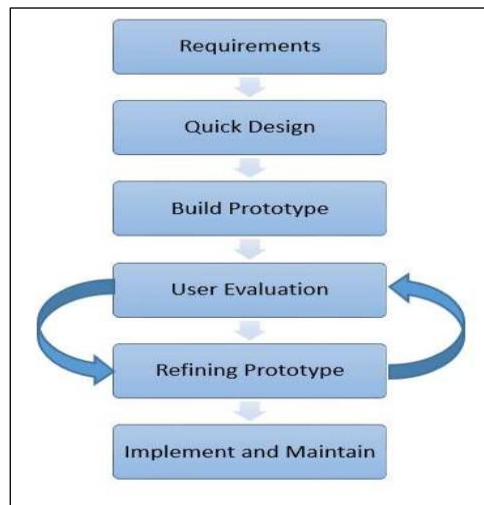
Efficiency merupakan aspek analisis yang digunakan untuk menilai tingkat efisiensi sistem dalam mendukung aktivitas pengguna. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun telah efisien untuk digunakan oleh pengguna.

6. *Service*

Service merupakan aspek analisis yang digunakan untuk menentukan apakah sistem mampu menyediakan layanan sesuai kebutuhan pengguna.

Metode Pengembangan *Prototyping*

Metode *prototype* adalah salah satu pendekatan SDLC yang menekankan pembuatan versi awal sistem (*prototype*) untuk divalidasi oleh pengguna sebelum pengembangan final. Menurut Pressman (2012, dalam Farid & Sutabri, 2024), Metode pengembangan ini memungkinkan adanya interaksi antara pengembang sistem dengan pengguna sistem, sehingga dapat mengatasi ketidakserasian antara pengembang dan pengguna.



Sumber: Gurung *et al.*, 2020

Gambar 2. Model Pengembangan *Prototyping*

Dalam pembangunan website ini, metode *prototyping* dipilih karena memiliki tingkat fleksibilitas tinggi untuk menangani perubahan selama proses pengembangan melalui interaksi antara pengembang sistem dengan pengguna sistem dalam proses pembangunan website.

III. METODE

Penelitian ini termasuk dalam jenis *Research and Development* (R&D) menggunakan pendekatan kualitatif yakni pendekatan penelitian yang digunakan untuk memahami dan menjelaskan fenomena secara mendalam melalui pengumpulan, analisis, dan interpretasi data yang bersifat non-numerik (Rifa'i, 2023). Teknik pengumpulan data pada penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data melalui studi literatur, observasi, dan wawancara. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada satu orang narasumber, yaitu pemilik UMKM Clarin's Art. Pemilihan narasumber tersebut didasarkan pada perannya yang memiliki pemahaman menyeluruh terhadap proses bisnis, kebutuhan sistem, serta permasalahan yang dihadapi dalam kegiatan pemasaran dan promosi. Instrumen wawancara kebutuhan disusun melalui operasionalisasi definisi konseptual setiap aspek *framework* PIECES menjadi indikator penelitian yang sesuai dengan konteks pemasaran dan promosi UMKM Clarin's Art. Indikator tersebut kemudian dijabarkan menjadi pertanyaan wawancara kebutuhan sebagai pedoman dalam pengumpulan data. Observasi dilakukan secara langsung terhadap aktivitas pemasaran dan promosi UMKM Clarin's Art yang memanfaatkan media digital meliputi Instagram, TikTok, dan Google Bisnis. Observasi bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi aktual penyajian informasi usaha, portofolio produk, serta pemanfaatan media digital dalam mendukung kegiatan pemasaran dan promosi.

Keabsahan data dijaga melalui triangulasi teknik dengan membandingkan hasil wawancara, observasi dan studi pustaka. Selain triangulasi teknik keabsahan data juga dijaga dengan triangulasi waktu melalui pengumpulan data pada waktu yang berbeda untuk memastikan konsistensi informasi yang diperoleh. Teknik analisis data dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman yang meliputi tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Dalam proses penyajian data, peneliti menggunakan *framework* PIECES sebagai alat bantu untuk mengklasifikasikan dan mengidentifikasi permasalahan sistem pemasaran dan promosi yang berjalan pada UMKM Clarin's Art sebelum adanya website yang disajikan secara naratif. Hasil analisis tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam penyusunan kebutuhan sistem website yang akan dikembangkan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Metode *Prototyping* pada Rancang Bangun Website Portofolio UMKM Clarin's Art

Pada penelitian ini metode *prototyping* digunakan sebagai pendekatan pembangunan sistem karena memungkinkan proses pembangunan website secara bertahap melalui komunikasi dengan pengguna sehingga rancangan yang dihasilkan dapat disesuaikan dengan kebutuhan UMKM Clarins Art. Setiap tahapan dilakukan secara berurutan meliputi *requirement*, *quick design*, *build prototype*, *user evaluation*, *refining prototype*, dan *implementation*.

1. *Requirement*

Tahap *requirement* bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan website berdasarkan data yang diperoleh melalui wawancara semi terstruktur dengan pemilik UMKM Clarin's Art serta observasi terhadap aktivitas pemasaran dan promosi yang memanfaatkan media digital. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap penyajian data, hasil wawancara dan observasi dikelompokkan berdasarkan enam aspek *framework* PIECES, yaitu *Performance*, *Information*, *Economy*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service*. Selanjutnya, pada tahap penarikan kesimpulan dirumuskan solusi kebutuhan sistem website berdasarkan permasalahan dan kebutuhan yang teridentifikasi pada masing-masing aspek. Berikut hasil ringkasan temuan permasalahan dan kebutuhan beserta solusi sistem berdasarkan masing-masing aspek PIECES.

Tabel 1. Ringkasan Solusi Kebutuhan Sistem

No	Aspek PIECES	Permasalahan/Kebutuhan	Solusi Kebutuhan Sistem Website	Jenis Kebutuhan
1.	<i>Performance</i>	Penyusunan portofolio produk belum tersaji secara terstruktur berdasarkan kategori sehingga pencarian kembali portofolio produk memakan waktu lama ketika pelanggan meminta contoh produk/desain yang serupa	Website menyediakan menu galeri dengan kategori produk serta fitur <i>search</i> untuk mempercepat pencarian portofolio	Kebutuhan Fungsional
2.	<i>Information</i>	Informasi usaha masih tersebar pada beberapa media digital	Website menyediakan menu beranda, tentang kami,	Kebutuhan Fungsional

No	Aspek PIECES	Permasalahan/Kebutuhan	Solusi Kebutuhan Sistem Website	Jenis Kebutuhan
			dan kontak yang menyajikan informasi usaha meliputi profil usaha, layanan, keunggulan usaha, serta informasi kontak secara terintegrasi	
3.	<i>Economy</i>	Pemilik usaha menginginkan media yang mampu membangun citra usaha secara professional untuk mendukung pengembangan usaha	Tampilan website yang merepresentasikan identitas usaha melalui penyajian portofolio dan informasi usaha secara profesional.	Kebutuhan Nonfungsional
4.	<i>Control</i>	Pemilik usaha menginginkan akses mengelola informasi sesuai perkembangan usaha	Website menyediakan hak akses administrator atau dashboard admin bagi pemilik usaha untuk menambah, mengubah, dan menghapus informasi maupun portofolio.	Kebutuhan Fungsional
5.	<i>Efficiency</i>	Pelanggan sering mengajukan pertanyaan yang sama.	Website menyediakan FAQ yang menyajikan	Kebutuhan Fungsional

No	Aspek PIECES	Permasalahan/Kebutuhan	Solusi Kebutuhan Sistem Website	Jenis Kebutuhan
			informasi umum seperti mengenai layanan, spesifikasi produk, dan perawatan produk.	
6.	<i>Service</i>	Pemilik usaha menghendaki kemudahan konsultasi dan pemesanan yang diarahkan ke WhatsApp.	Website menyediakan informasi kontak maupun tombol atau tautan WhatsApp.	Kebutuhan Fungsional

Sumber: Diolah oleh Peneliti, 2026

2. Quick Design

Pada tahap *quick design*, dilakukan penyusunan rancangan awal antarmuka (*wireframe*) berdasarkan hasil analisis kebutuhan pada tahap *requirements*. Ringkasan solusi kebutuhan sistem yang diperoleh pada tahap sebelumnya menjadi acuan dalam menentukan halaman, fitur, dan fungsi utama website, yang selanjutnya disajikan dalam bentuk ringkasan halaman dan fitur website sebagai dasar penyusunan *wireframe*.

Tabel 2. Ringkasan Halaman dan Fitur Website

No	Halaman/Fitur	Fungsi Utama	PIECES
1.	Beranda	Menyajikan informasi utama mengenai gambaran usaha UMKM Clarin's Art serta akses menuju layanan dan portofolio produk.	<i>Information, Economy, dan Service</i>
2.	Galeri	Menyajikan portofolio produk berdasarkan kategori serta menyediakan akses	<i>Performance, Information, dan Economy</i>

No	Halaman/Fitur	Fungsi Utama	PIECES
		menuju detail produk.	
3.	Tentang Kami	Menyajikan profil usaha, visi, misi dan fitur FAQ	<i>Information Efficiency, dan Economy</i>
4.	Kontak	Menampilkan informasi kontak, lokasi usaha, dan akses komunikasi dengan pelanggan.	<i>Information, Economy, dan Service</i>
5.	Fitur <i>Search</i>	Memudahkan dan mempercepat pencarian informasi dan portofolio produk.	<i>Performance</i>
6.	Dashboard administrator	Mengelola informasi usaha dan portofolio produk melalui proses penambahan, perubahan, dan penghapusan data.	<i>Control</i>

Sumber: Diolah oleh Peneliti, 2026

Berdasarkan ringkasan halaman dan fitur website pada Tabel 2, selanjutnya disusun *wireframe* sebagai rancangan awal antarmuka yang menggambarkan struktur halaman, tata letak komponen, serta navigasi website sebelum dikembangkan menjadi mockup. Hasil *wireframe* website ditunjukkan pada gambar berikut:



Sumber: Diolah oleh Peneliti, 2026

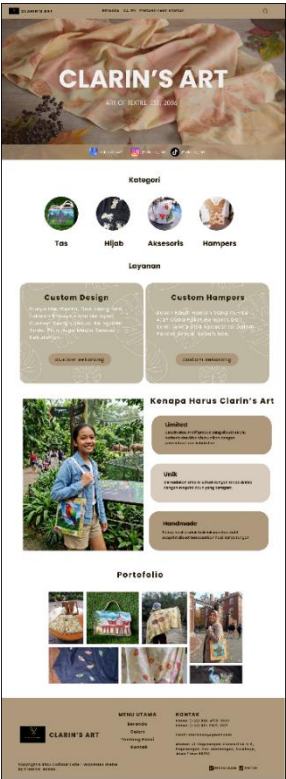
Gambar 3. Desain *Wireframe* Website

Beberapa komponen pada *wireframe* merupakan implementasi solusi kebutuhan sistem yang diperoleh dari hasil analisis menggunakan *framework* PIECES. Aspek *Performance* diwujudkan melalui fitur pencarian dan pengelompokan portofolio produk, aspek *Information* melalui penyajian informasi usaha dan portofolio secara terstruktur, aspek *Economy* melalui tampilan website yang merepresentasikan identitas dan citra profesional UMKM Clarin's Art, aspek *Efficiency* melalui penyediaan fitur *Frequently Asked Questions* (FAQ) pada halaman Tentang Kami, serta aspek *Service* melalui informasi kontak dan tautan yang mengarahkan ke WhatsApp untuk memudahkan pelanggan melakukan konsultasi maupun pemesanan.

3. Build Prototype

Pada tahap ini *wireframe* dikembangkan menjadi *mockup* yang menampilkan visual website secara lebih rinci. Proses perancangan *mockup* dilakukan menggunakan Figma dengan menerapkan elemen visual seperti warna, tipografi, ikon, gambar dan tata letak antarmuka sehingga menghasilkan gambaran tampilan website yang mendekati hasil implementasi.

a. *Mockup* Halaman Beranda

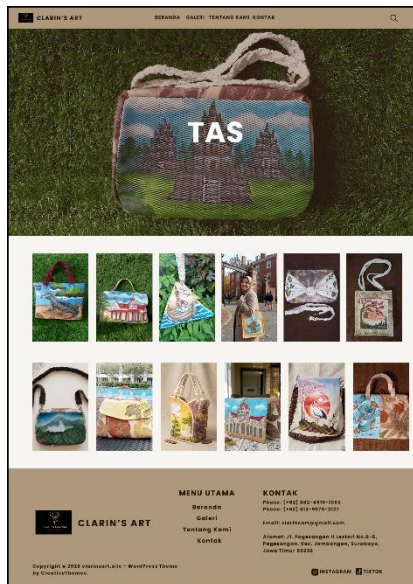


Sumber: Diolah oleh Penulis, 2026

Gambar 4. *Mockup* halaman Beranda

Mockup halaman Beranda merupakan pengembangan visual dari *wireframe* yang dirancang pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini struktur halaman diwujudkan dengan menerapkan elemen visual seperti warna, tipografi, gambar, ikon, dan tata letak antarmuka Banner utama menggunakan gambar sebagai representasi identitas UMKM Clarin's Art, di bagian tengah terdapat kategori produk, informasi layanan yang disertai tombol “Custom Sekarang” yang akan mengarahkan ke WhatsApp untuk konsultasi atau pemesanan, selanjutnya terdapat deskripsi keunggulan usaha, dan cuplikan beberapa gambar portofolio.

b. *Mockup* Halaman Galeri

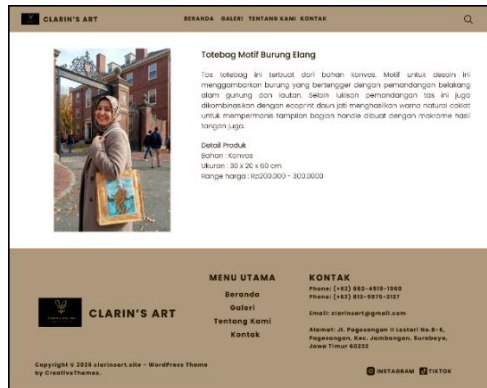


Sumber: Diolah oleh Penulis, 2026

Gambar 5. *Mockup* Halaman Galeri

Mockup halaman Galeri merupakan visualisasi dari rancangan *wireframe* yang menampilkan portofolio produk secara lebih representatif. Halaman ini menampilkan kategori produk dalam bentuk *dropdown* serta kumpulan portofolio yang disusun dalam tampilan galeri sehingga memudahkan pengunjung menelusuri produk berdasarkan kategori yang diinginkan.

c. *Mockup* Halaman Detail Produk



Sumber: Diolah oleh Penulis, 2026

Gambar 6. *Mockup* Halaman Detail Produk

Mockup halaman Detail Produk dirancang untuk menampilkan informasi produk secara lebih lengkap. Halaman ini memuat visualisasi foto produk, informasi mengenai produk meliputi nama produk, kategori produk. Deskripsi produk dijelaskan secara rinci disertai spesifikasi detail produk yang terdiri dari bahan, ukuran dan rentang harga.

d. *Mockup* Halaman Tentang Kami



Sumber: Diolah oleh Penulis, 2026

Gambar 7. *Mockup* halaman Tentang Kami

Mockup halaman Tentang Kami merupakan visualisasi dari rancangan *wireframe* yang menyajikan informasi mengenai UMKM Clarin's Art. Halaman ini memuat profil usaha yang menjelaskan asal usul berdirinya

usaha Clarin's Art, visi dan misi usaha, serta *Frequently Asked Questions* (FAQ) yang berisi pertanyaan umum yang sering ditanyakan pelanggan. FAQ disusun dengan tata letak yang sistematis agar mudah dipahami oleh pengunjung. Penyajian visual pada halaman ini bertujuan untuk memperkuat identitas usaha.

e. *Mockup* Halaman Kontak



Sumber: Diolah oleh Penulis, 2026

Gambar 8. *Mockup* halaman Kontak

Mockup halaman Kontak dirancang sebagai visualisasi halaman yang memudahkan pengunjung memperoleh informasi kontak dan lokasi usaha UMKM Clarin's Art. Halaman ini menampilkan, galeri mitra offline yang disertai deskripsi lokasi, serta lokasi pusat operasional usaha yang disertai google maps. Penyusunan elemen visual dilakukan agar seluruh informasi kontak dapat diakses dengan mudah sehingga mendukung komunikasi antara pelanggan dan pemilik usaha.

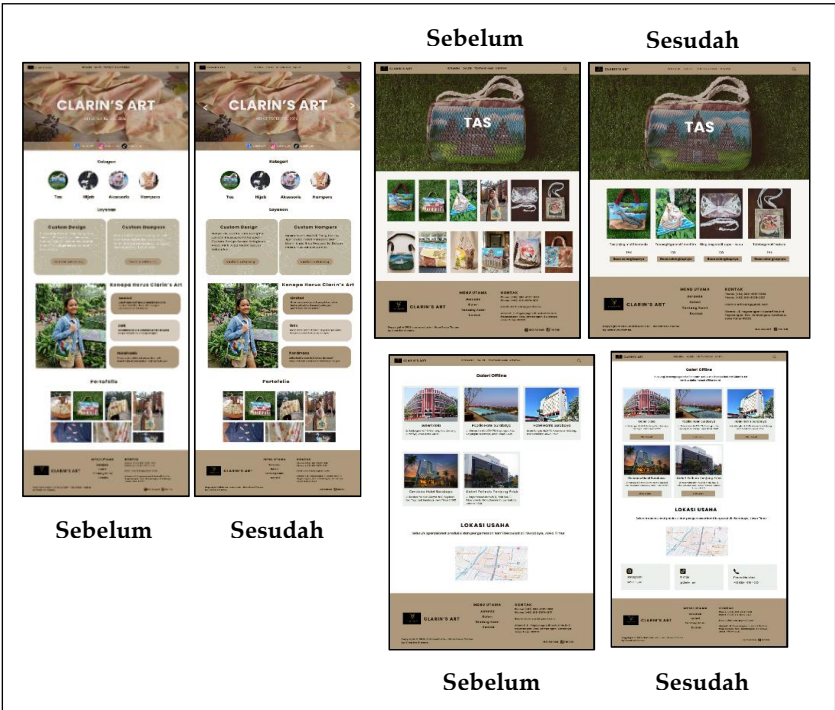
4. *User Evaluation*

Pada tahap *user evaluation*, dilakukan wawancara dengan pemilik UMKM Clarin's Art untuk memperoleh umpan balik terhadap desain *wireframe* dan *mockup* yang telah dikembangkan. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap desain *wireframe*,

narasumber menyampaikan bahwa rancangan tersebut masih berupa gambaran awal sehingga belum dapat dinilai secara mendalam dan dapat dilanjutkan ke tahap pembuatan *mockup*. Selanjutnya, pada evaluasi desain *mockup*, narasumber memberikan beberapa masukan perbaikan pada beberapa halaman website. Masukan tersebut kemudian diterapkan pada tahap *refining prototype* untuk menyempurnakan desain sebelum diimplementasikan.

5. *Refining Prototype*

Tahap *refining prototype* dilakukan dengan menerapkan perbaikan berdasarkan umpan balik dari narasumber. Perbaikan meliputi perubahan warna deskripsi layanan pada halaman Beranda untuk meningkatkan keterbacaan, penambahan gambar banner dalam bentuk carousel agar informasi dan identitas usaha lebih jelas, penambahan nama produk beserta tombol “Baca Selengkapnya” pada halaman Galeri, serta penambahan tombol “Lihat Lokasi” yang terhubung ke Google Maps, informasi media sosial, dan nomor telepon admin pada halaman Kontak untuk memudahkan pengunjung memperoleh informasi lokasi dan menghubungi UMKM Clarin's Art.



Sumber: Diolah oleh Penulis, 2026

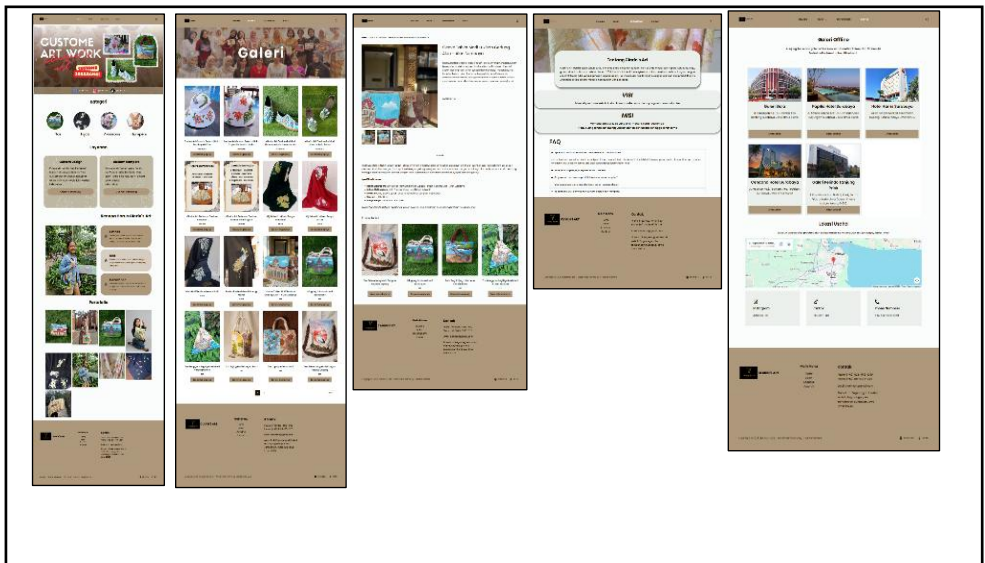
Gambar 9. Perbaikan Desain *Mockup*

Berdasarkan hasil wawancara terhadap hasil desain *mockup* pada tahap *refining prototpe* narasumber memberikan umpan balik bahwa keseluruhan desain sudah sesuai dan sudah mencerminkan identitas usaha dengan

penggunaan komponen visual yang lebih baik penempatannya. Dari hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa dengan persetujuan dari naraumber desain *mockup* ini dapat dijadikan acuan dalam tahap pembuatan website menggunakan WordPress.

6. Implementation

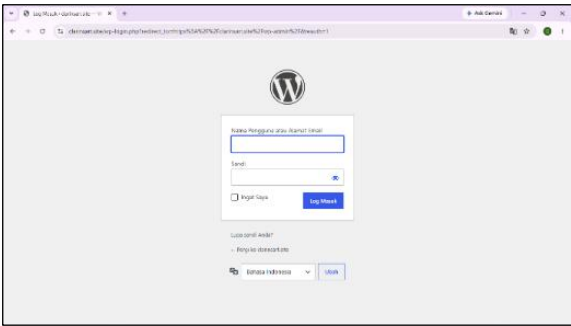
Tahap *implementation* merupakan tahap penerapan hasil desain *mockup* final ke dalam bentuk website yang dapat digunakan atau diakses secara publik. Pada tahap ini, rancangan antarmuka yang telah disetujui diimplementasikan menggunakan *Content Management System* (CMS) WordPress dengan memanfaatkan plugin dan page builder seperti Elementor dan Blocksy. Proses implementasi mencakup pembuatan halaman yang sebelumnya sudah dirancang dalam bentuk *mockup* meliputi halaman Beranda, Galeri dan Detail Produk, Tentang Kami, serta Kontak.



Sumber: Diolah oleh Penulis, 2026

Gambar 10. Hasil Implementasi Halaman Website

Sebagai implementasi dari kebutuhan pada aspek *control*, website menyediakan *dashboard* administrator yang memungkinkan pemilik UMKM Clarin's Art mengelola informasi dan portofolio secara mandiri melalui CMS WordPress.



Sumber: Diolah oleh Penulis, 2026

Gambar 11. Hasil Implementasi Aspek *Control*

Penerapan Metode Pengujian Sistem *Black Box Testing*

Pengujian fungsionalitas website dilakukan menggunakan *black box testing*. Pengujian dilakukan bersama pemilik UMKM Clarin's Art mencakup 18 skenario utama yang menguji seluruh fungsi sistem. Hasil pengujian berdasarkan skenario yang sudah disusun disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Pengujian *Black Box Testing*

No	Halaman atau Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status
1.	Navigasi Menu	Menguji fungsi perpindahan navigasi pada menu header dan footer	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman yang dipilih melalui menu navigasi.	Valid
2.	Halaman Beranda	Mengakses halaman utama website	Sistem menampilkan halaman Beranda dengan seluruh elemen utama seperti banner, kategori produk, layanan usaha, keunggulan dan cuplikan portofolio	Valid

No	Halaman atau Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status
3.	Tombol “Custom Sekarang” pada beranda	Menguji fungsi akses konsultasi melalui layanan Whatsapp	Sistem mengarahkan pengguna menuju WhatsApp admin	Valid
4.	Dropdown Menu Galeri	Menguji fungsi navigasi kategori produk melalui menu Galeri	Sistem mengarahkan pengguna menuju halaman kategori produk sesuai pilihan	Valid
5.	Tombol “Baca Selengkapnya”	Menguji fungsi navigasi menuju halaman detail produk	Sistem mengarahkan pengguna menuju halaman Detail Produk yang sesuai	Valid
6.	Halaman Detail Produk	Menguji penyajian informasi detail produk	Sistem menampilkan foto, nama produk, kategori, dan deskripsi produk	Valid
7.	Fitur <i>Search</i>	Menguji fungsi pencarian informasi/produk	Sistem menampilkan hasil pencarian berdasarkan kata kunci yang dimasukkan	Valid
8.	Halaman Tentang Kami	Menguji penyajian informasi profil usaha	Sistem menampilkan profil usaha, sejarah, visi misi, FAQ	Valid
9.	FAQ	Menguji tampilan informasi pertanyaan umum	Sistem menampilkan jawaban dari pertanyaan yang dipilih	Valid
10.	Halaman Kontak	Menguji penyajian informasi kontak dan lokasi usaha	Sistem menampilkan informasi kontak, media sosial, nomor WhatsApp, dan lokasi galeri mitra	Valid
11.	Tautan WhatsApp	Menguji fungsi akses komunikasi melalui WhatsApp	Sistem mengarahkan pengguna menuju WhatsApp admin	Valid

No	Halaman atau Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status
12.	Tautan Email	Menguji fungsi akses komunikasi melalui Email	Sistem membuka aplikasi email dengan alamat tujuan UMKM Clarin's Art	Valid
13.	Tautan Media Sosial	Menguji fungsi akses menuju akun media sosial usaha	Sistem mengarahkan pengguna menuju akun media sosial UMKM Clarin's Art	Valid
14.	Tombol "Lihat Lokasi" dan Google Maps	Menguji akses lokasi usaha dan lokasi galeri offline	Sistem menampilkan lokasi galeri mitra dan lokasi usaha melalui Google Maps	Valid
15.	Login Administator	Menguji proses login admin	Sistem mengarahkan ke halaman Dashboard WordPress	Valid
16.	Kelola Produk	Menguji penambahan, produk	Sistem berhasil memperbarui informasi produk	Valid
17.	Ubah Produk	Menguji perubahan informasi produk	Sistem berhasil mengubah informasi produk	Valid
18.	Hapus Produk	Menguji penghapusan informasi produk	Sistem berhasil menghapus informasi produk	Valid

Sumber: Diolah oleh Peneliti, 2026

Dari hasil pengujian black box dengan 18 skenario yang telah dilakukan, seluruh skenario pengujian memperoleh hasil valid dan sesuai dengan ouput yang diharapkan. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh halaman dan fitur website telah berfungsi sesuai kebutuhan sistem.

Pembahasan

Penerapan *framework* PIECES pada penelitian ini berhasil mengidentifikasi kebutuhan website berdasarkan permasalahan dan kebutuhan pada media digital yang digunakan UMKM Clarin's Art untuk aktivitas pemasaran dan promosi. Hasil analisis tersebut menghasilkan solusi kebutuhan sistem yang menjadi dasar dalam menentukan halaman dan fitur website. Temuan ini sejalan dengan Nazli *et al.* (2024) dan Hesvindrati (2016) yang menyatakan bahwa *framework* PIECES membantu

mengidentifikasi kebutuhan pengguna melalui analisis permasalahan pada sistem yang sedang berjalan. Selanjutnya, metode *prototyping* memungkinkan pengguna terlibat dalam proses perancangan melalui evaluasi *wireframe* dan *mockup*, sehingga rancangan website dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna sebelum diimplementasikan. Hasil ini sejalan dengan pendapat Pressman (dalam Farid & Sutabri, 2024) yang menyatakan bahwa metode *prototyping* memfasilitasi interaksi antara pengembang dan pengguna untuk meminimalkan ketidaksesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna. Pengujian menggunakan *black box testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi website memperoleh hasil 100% valid, yang menunjukkan bahwa fitur-fitur website telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan sistem yang dirumuskan pada tahap analisis. Temuan ini sejalan dengan penelitian Lubis & Ginting (2024) serta Mukhlisin *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa *black box testing* efektif dalam memverifikasi kesesuaian fungsi sistem terhadap spesifikasi kebutuhan.

V. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan sistem pada aktivitas pemasaran dan promosi UMKM Clarin's Art menggunakan *framework* PIECES. Hasil analisis tersebut dirumuskan menjadi solusi kebutuhan sistem yang menjadi acuan dalam perancangan dan pembangunan website portofolio menggunakan metode *prototyping*. Website yang dikembangkan berhasil diimplementasikan menggunakan CMS WordPress, sedangkan hasil *black box testing* menunjukkan bahwa seluruh halaman dan fitur website telah berfungsi sesuai dengan skenario pengujian yang ditetapkan.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada analisis kebutuhan yang hanya melibatkan satu informan, yaitu pemilik UMKM Clarin's Art, sehingga kebutuhan sistem yang diperoleh terbatas pada perspektif pemilik usaha. Selain itu, evaluasi website hanya dilakukan dari aspek fungsionalitas menggunakan *black box testing* dan belum mencakup aspek *usability* maupun efektivitas website dalam mendukung pemasaran dan promosi. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan lebih banyak informan serta melakukan evaluasi dari aspek *usability* dan efektivitas website.

REFERENSI

- Ahmad, R. F., & Hasti, N. (2018). Sistem informasi penjualan sandal berbasis web. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 8(1), 67-72. <https://doi.org/10.34010/jati.v8i1.911>
- Andarwati, T., Rachmatika, T. H., Aisyah, S., Rahmawati, S., Ainniyah, U. N., & Mahfudhotin, M. (2025). Penguatan daya saing UMKM melalui pemanfaatan website sebagai media promosi dan branding produk skincare. *Welfare: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 126-132. <https://doi.org/10.30762/welfare.v3i1.2173>
- Djpb.kemenkeu.go.id. (2023). *UMKM Goes Digital*. <https://djpb.kemenkeu.go.id/kanwil/ntt/id/data publikasi/artikel/2886-umkm-goes-digital.html>
- Fahmi, M. Y., & Indahyanti, U. (2024). Sistem informasi perekrutan karyawan di rumah sakit menggunakan metode analisis PIECES. *Journal of Internet and Software Engineering*, 1(1), 1-23. <https://doi.org/10.47134/pjise.v1i1.2246>
- Farid, N., & Sutabri, T. (2024). Rancangan aplikasi penjualan berbasis web dengan metode prototype. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 3(2), 09-14. <https://doi.org/10.58169/saintek.v3i2.631>
- GoodStats (2025). *Tingkat Penetrasi Internet Indonesia Tembus 80% pada 2025*. <https://goodstats.id/article/tingkat-penetrasi-internet-indonesia-tembus-80-pada-2025-rape>
- Gurung, G., Shah, R., & Jaiswal, D. P. (2020). Software development life cycle models - A comparative study. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 6(4), 30-37. <https://doi.org/10.32628/cseit206410>
- Hesvindrati, N. (2016). Implementasi PIECES framework untuk menganalisa kebutuhan pengguna pada perancangan website PT Almico Riset. *Jurnal Teknik Informatika*, 9(2). <https://doi.org/10.15408/jti.v9i2.5598>
- Khairi, M., Rianto, B., Jalil, M., Juita, H., & Sudeska, E. (2025). Pengaruh teknologi dalam transformasi ekonomi dan bisnis di era digital. *Jurnal Perangkat Lunak*, 7(1), 71-78. <https://doi.org/10.32520/jupel.v7i1.3947>
- Khaliq, A., Arianti, C., Simanjuntak, C. A., & Harahap, D. A. P. (2023). Perancangan website profil program studi menggunakan Content Management System Wordpress. *Jurnal Nasional Teknologi Komputer*, 3(3), 196-201. <https://doi.org/10.61306/jnastek.v3i3.93>
- Lubis, A. S., & Ginting, M. P. A. (2024). Pengujian aplikasi berbasis web data ska menggunakan metode black box testing. *Cosmic Jurnal Teknik*, 1(1), 41-48. <https://journal.aira.or.id/cosmic/article/view/760>

- Mukhlisin, A. N., Nafiah, A. U., Saifudin, A., Syafiq, A. S., Hakim, A. L., & Thoib, I. (2025). Implementasi metode blackbox testing dalam pengujian fungsionalitas website dimsum gemoy. *Jurnal Manajemen Informatika, Sistem Informasi dan Teknologi Komputer (JUMISTIK)*, 4(2), 681-687. <https://doi.org/10.70247/jumistik.v4i2.235>
- Nasution, E. Y., Hariani, P., Hasibuan, L. S., & Pradita, W. (2020). Perkembangan transaksi bisnis e-commerce terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. *Jesya (Jurnal Ekonomi Dan Ekonomi Syariah)*, 3(2), 506-519. <https://doi.org/10.36778/jesya.v3i2.227>
- Nazli, R., Amrizal, A., Hendra, H., & Syukriadi, S. (2024). Modeling user interface design e-business applications for marketing UMKM products in Payakumbuh city using PIECES framework. *Jurnal Teknologi dan Open Source*, 7(2), 55-66. <https://doi.org/10.36378/jtos.v7i2.3808>
- Nofiyati, D. I., & Kurniawan, Z. (2020). Implementasi informasi portofolio pada marketplace grafis tradisional (gambar tangan). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(3). <https://doi.org/10.30865/mib.v4i3.2071>
- Nugraha, R. I., & Sariyani, N. L. P. (2025). Optimalisasi website berbasis Wordpress untuk mendukung UKM melalui PT. Djitu Solusi Digital. *Sawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat Pembangunan Sosial, Desa dan Masyarakat*, 6(2), 247-253. <https://doi.org/10.24198/sawala.v6i2.62275>
- Rafsyjanjani, G. M., & Fauzi, A. (2022). Pengembangan media promosi berbasis website dengan aplikasi CMS WordPress untuk menarik minat beli konsumen pada UMKM aneka batik Pamekasan. *Jurnal Aplikasi Bisnis*, 8(1), 115-120.
- Rahmi, E., Yumami, E., & Hidayasari, N. (2023). Analisis metode pengembangan sistem informasi berbasis website: Systematic literature review. *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 7(1), 821-834. <https://doi.org/10.33395/remik.v7i1.12177>
- Rifa'i, Y. (2023). Analisis metodologi penelitian kualitatif dalam pengumpulan data di penelitian ilmiah pada penyusunan mini riset. *Cendekia Inovatif Dan Berbudaya*, 1(1), 31-37. <https://doi.org/10.59996/cendib.v1i1.155>
- Simatupang, J., & Sianturi, S. (2019). Perancangan sistem informasi pemesanan tiket bus pada Po. Handoyo berbasis online: Amik Mahaputra Riau. *Journal Intra Tech*, 3(2), 11-25. <https://doi.org/10.37030/jit.v3i2.56>
- Sopandi, R., Mulyawan, A. R., Basri, H., & Ardiansyah, D. (2025). Peningkatan kompetensi digital UMKM melalui pelatihan pembuatan website portofolio berbasis WordPress di Kecamatan Karawang Barat. *PRAWARA Jurnal ABDIMAS*, 4(2), 56-62. <https://doi.org/10.63297/abdimas.v4i2.148>

- Suli, K. T., & Nirsal, N. (2023). Rancang bangun sistem informasi desa berbasis website (studi kasus Desa Walenrang). *D'computare: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 13(1), 24-32. <https://doi.org/10.30605/dcomputare.v13i1.57>
- Yudha, G. W., Annas, F., & Firdaus, R. (2023). Pengembangan web promosi UMKM kerajinan rajut berbasis CMS E-Shop sebagai solusi di Kecamatan X Koto. *JOVISHE: Journal of Visionary Sharia Economy*, 2(2), 465-483.