

PENGEMBANGAN APLIKASI PENJUALAN PAVING DAN BATAKO
DESA SUKORAHARJO BERBASIS WEBSITEDeddy Rudhistiar^{1*}, Hadi Surya Wibawanto Sunarwadi², Deviany Kartika³,
Khoyru Nisyasalsabila Putri⁴, Imelda Febrianti⁵¹Program Studi Teknik Informatika S1, Institut Teknologi Nasional Malang^{2,3,4,5}Program Studi Teknik Sipil S1, Institut Teknologi Nasional Malangemail: rudhistiar@lecturer.itn.ac.id^{1*}

Abstrak: Permasalahan utama yang dihadapi oleh UMKM di Desa Sukoraharjo adalah keterbatasan akses ke pasar yang lebih luas dan kurangnya platform digital untuk mendukung kegiatan pemasaran produk batako dan paving berbahan dasar limbah plastik yang diproduksi secara mandiri oleh warga sekitar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi berbasis web yang dapat memfasilitasi aktivitas pemasaran dan penjualan produk tersebut, dengan harapan dapat berkontribusi terhadap peningkatan ekonomi lokal khususnya Desa Sukoraharjo. Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode waterfall yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Metode tersebut dipilih karena tahapan didalamnya sesuai untuk menyelesaikan permasalahan yang muncul. Berdasarkan pengujian blackbox yang dilakukan dengan skenario 10 pengujian didapatkan hasil sesuai harapan. Aplikasi ini terbukti mampu meningkatkan pemasaran produk UMKM lokal di pasar online, mempercepat transaksi penjualan, serta mempermudah manajemen penjualan melalui fitur-fitur utama seperti pencarian produk, penambahan ke keranjang, dan penyelesaian transaksi. Solusi ini efektif dalam mengatasi permasalahan dalam pemasaran dan meningkatkan efisiensi operasional UMKM di Desa Sukoraharjo khususnya untuk penjualan Paving dan Batako dengan campuran plastik.

Kata Kunci : Aplikasi Berbasis Website, Batako Plastik, Paving Plastik, Ukm, Metode Waterfall, Desa Sukoraharjo

Abstract: The main problem faced by MSMEs in Sukoraharjo Village is the limited access to broader markets and the lack of digital platforms to support the marketing activities for paving and concrete blocks made from recycled plastic waste, which are independently produced by local residents. This research aims to develop a web-based application to facilitate the marketing and sales of these products, with the goal of contributing to the improvement of the local economy, particularly in Sukoraharjo Village. The application development follows the waterfall methodology, which includes the stages of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. This method was chosen because its structured stages are suitable for addressing the identified challenges. Based on black-box testing conducted using ten test scenarios, the application was found to meet expectations. This application effectively enhances the marketing of local MSME products in online markets, accelerates sales transactions, and simplifies sales management through key features such as product search, cart addition, and transaction completion. The solution has proven to be efficient in addressing marketing issues and improving operational efficiency for MSMEs in Sukoraharjo Village, particularly for the sale of paving and concrete blocks mixed with recycled plastic.

Keywords : Web-Based Application, Plastic Bricks, Plastic Paving, Smes, Waterfall Method, Sukoraharjo Village

PENDAHULUAN

Desa Sukoraharjo menghadapi permasalahan dalam pengelolaan sampah plastik, yang semakin menumpuk dan merusak lingkungan. Sampah plastik yang tidak dikelola dengan baik tidak hanya berdampak pada lingkungan, tetapi juga menimbulkan masalah sosial dan ekonomi, terutama bagi masyarakat yang belum memiliki kegiatan produktif. Di sisi lain, desa ini memiliki potensi dalam memanfaatkan sumber daya lokal, baik dari segi tenaga kerja maupun inovasi produk ramah lingkungan. Permasalahan utama yang dihadapi adalah bagaimana mengelola sampah plastik dan menciptakan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat lokal. Dengan pelatihan yang tepat, masyarakat mampu memproduksi batako dan paving berbahan plastik yang sesuai dengan standar pasar.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan upaya yang menggabungkan pemberdayaan masyarakat, inovasi teknologi, dan pemasaran yang efektif. Solusi yang diajukan adalah dengan mengembangkan aplikasi berbasis *website* yang dapat memfasilitasi penjualan batako dan paving hasil produksi UMKM di Desa Sukoraharjo. Aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai media pemasaran digital, tetapi juga membantu memperkenalkan produk ramah lingkungan berbahan dasar limbah plastik kepada pasar yang lebih luas. Melalui digitalisasi pemasaran, diharapkan produk-produk ini dapat dikenal lebih luas dan mendukung upaya pengurangan sampah plastik, sekaligus meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis *website* yang dapat memfasilitasi proses penjualan batako dan paving yang dibuat dari limbah plastik oleh UMKM (usaha mikro, kecil, dan menengah) Desa Sukoraharjo. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah proses pemasaran, penjualan, dan distribusi produk ramah lingkungan tersebut. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengukur dampak sosial dan ekonomi

dari penerapan teknologi ini terhadap pengurangan sampah plastik serta peningkatan pendapatan masyarakat desa. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan proses penjualan menjadi lebih efisien dan masyarakat dapat terlibat secara aktif dalam menjaga kelestarian lingkungan.

Penelitian ini meliputi konsep pemasaran digital, inovasi produk ramah lingkungan, dan pemberdayaan masyarakat melalui UMKM (usaha mikro, kecil, dan menengah)[1]. Pemasaran digital saat ini menjadi kunci dalam memperluas jangkauan produk, terutama bagi usaha kecil yang memerlukan biaya rendah untuk memperkenalkan produknya secara efektif. Selain itu, inovasi dalam pengelolaan limbah plastik menjadi salah satu fokus penting dalam upaya pelestarian lingkungan. Pemanfaatan sampah plastik menjadi bahan dasar pembuatan batako dan paving tidak hanya menjadi solusi ekologis, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru. Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan keterampilan produksi dan akses terhadap teknologi digital diharapkan dapat meningkatkan taraf hidup dan mengurangi ketergantungan pada pola ekonomi tradisional yang cenderung tidak aktif [2].

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui pengembangan UMKM (usaha mikro, kecil, dan menengah) dan digitalisasi pemasaran produk ramah lingkungan [3]. Aplikasi berbasis *website* yang dikembangkan dalam penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi model bagi desa-desa lain yang menghadapi masalah serupa, yaitu pengelolaan sampah plastik dan peningkatan ekonomi lokal. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi para peneliti di bidang teknologi lingkungan, pemasaran digital, dan pemberdayaan masyarakat.

TINJAUAN PUSTAKA

Paving dan Batako

Batako adalah blok konstruksi besar yang biasanya dipakai untuk membangun dinding atau struktur lainnya. Batako lebih ringan dibandingkan dengan batu bata biasa dan umumnya memiliki ukuran yang lebih besar. Karena dimensinya yang besar dan harga yang relatif ekonomis, batako sering dipilih untuk proyek konstruksi dalam skala besar. Batako juga memiliki kekuatan yang cukup untuk mendukung bangunan, tetapi biasanya tidak terlalu menarik untuk digunakan sebagai permukaan jalan atau trotoar [13].

Paving (atau blok paving) merupakan blok kecil yang dirancang khusus untuk permukaan jalan, trotoar, dan area lainnya. Blok paving tersedia dalam berbagai bentuk dan warna, sehingga sering digunakan untuk tujuan dekoratif. Paving lebih padat dan tahan lama dibandingkan dengan batako, karena harus mampu menahan beban kendaraan dan cuaca. Proses pemasangan paving juga lebih mudah, karena setiap blok dapat disusun dalam berbagai pola. [15].

Website

Situs web adalah sebuah platform digital yang dirancang untuk menyajikan informasi secara terstruktur dan mudah diakses oleh pengguna internet. Setiap situs web terdiri dari kumpulan halaman-halaman yang saling terhubung melalui tautan (link), di mana setiap halaman berisi teks, gambar, video, dan elemen-elemen interaktif lainnya. Informasi yang disajikan dapat diakses melalui jaringan internet dengan menggunakan perangkat yang mendukung seperti komputer, ponsel, atau tablet. Secara global, situs web memungkinkan penyebaran data dan konten kepada pengguna di seluruh dunia tanpa batasan geografis. Pengguna dapat mengakses situs web kapan saja dan di mana saja selama mereka terhubung ke internet. Kecepatan dan kemudahan akses inilah yang membuat situs web menjadi salah satu media utama dalam distribusi informasi di era digital. Selain itu, situs web juga dapat diperbarui secara berkala, sehingga memungkinkan penyajian data yang selalu relevan dan up-to-date. [12].

WordPress

WordPress adalah salah satu platform pengembangan web yang berfungsi sebagai *Content Management System* (CMS) yang sangat populer dan banyak digunakan di seluruh dunia. Sebagai CMS, WordPress memberikan kemudahan bagi pengguna, baik pemula maupun profesional, untuk mengelola, mempublikasikan, dan memperbarui konten pada situs web tanpa memerlukan pengetahuan teknis mendalam tentang pemrograman. Keunggulan utamanya terletak pada antarmuka yang ramah pengguna, sehingga siapa pun dapat membuat dan mengelola situs web dengan mudah. WordPress bersifat *open source*, yang berarti pengguna memiliki kebebasan untuk memodifikasi, mengkustomisasi, dan memperluas fungsionalitasnya sesuai kebutuhan. Sistem ini juga mendukung ribuan tema dan plugin yang dapat digunakan untuk meningkatkan tampilan dan performa situs web. Dalam hal teknologi, WordPress dibangun menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman utamanya, dengan MySQL sebagai sistem basis data untuk menyimpan dan mengelola informasi. Kombinasi ini memungkinkan WordPress menjadi CMS yang kuat, fleksibel, dan dapat diandalkan untuk berbagai jenis situs, mulai dari blog sederhana hingga situs *e-commerce* skala besar. [3].

PHP

PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah sebuah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan kode sumber program menjadi kode mesin yang dapat dipahami oleh komputer, yang bersifat *server-side* dan ditambahkan ke HTML. *Hypertext Preprocessor* (PHP) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat situs web dinamis, yang mampu berinteraksi dengan pengunjung atau penggunanya. Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Hypertext Preprocessor* (PHP) adalah bahasa pemrograman yang mengelola *database* dan konten situs web sehingga situs yang dihasilkan menjadi dinamis, serta PHP adalah bahasa pemrograman yang dipadukan dengan HTML. [4].

MySQL

MySQL adalah sistem basis data yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web. Hal ini mungkin disebabkan oleh sifatnya yang gratis, kemudahan dalam pengelolaan data, tingkat keamanan yang baik, serta kemudahan akses. MySQL adalah server basis data yang paling umum digunakan dalam pemrograman PHP (Buana, 2014). MySQL berfungsi untuk menyimpan berbagai jenis data dalam basis data, dan data tersebut dapat dimanipulasi sesuai kebutuhan. Manipulasi data ini mencakup penambahan, pengubahan, dan penghapusan data yang ada dalam basis data. [5].

WooCommerce

WooCommerce adalah plugin untuk toko *online* yang sangat terkenal di platform WordPress dalam membuat situs *e-commerce*. Platform WooCommerce ini dapat disesuaikan sesuai dengan kebutuhan bisnis dan didukung oleh ribuan ekstensi serta tema, baik yang gratis maupun berbayar. Selain itu, WooCommerce memungkinkan modifikasi karena menyediakan dokumentasi pengembangan yang cukup lengkap. Hal ini tentunya menjadikan WooCommerce sangat fleksibel dan mudah disesuaikan untuk pembuatan toko *online*. [6].

Penjualan

Penjualan adalah kesepakatan antara dua pihak, yaitu penjual dan pembeli, di mana penjual menawarkan suatu produk dengan harapan bahwa pembeli akan memberikan sejumlah uang sebagai imbalan atas produk tersebut, sesuai dengan harga yang telah disepakati. [9] Saat ini, penjualan tidak hanya terjadi secara langsung, tetapi juga dapat dilakukan melalui platform digital seperti situs web. Dengan menggunakan situs web, penjual dapat menjangkau lebih banyak pembeli secara global, menawarkan produk atau layanan mereka secara online, dan memfasilitasi proses pembayaran secara elektronik. Hal ini memudahkan pembeli untuk melakukan transaksi kapan saja dan di mana saja, tanpa harus bertemu secara fisik. [7].

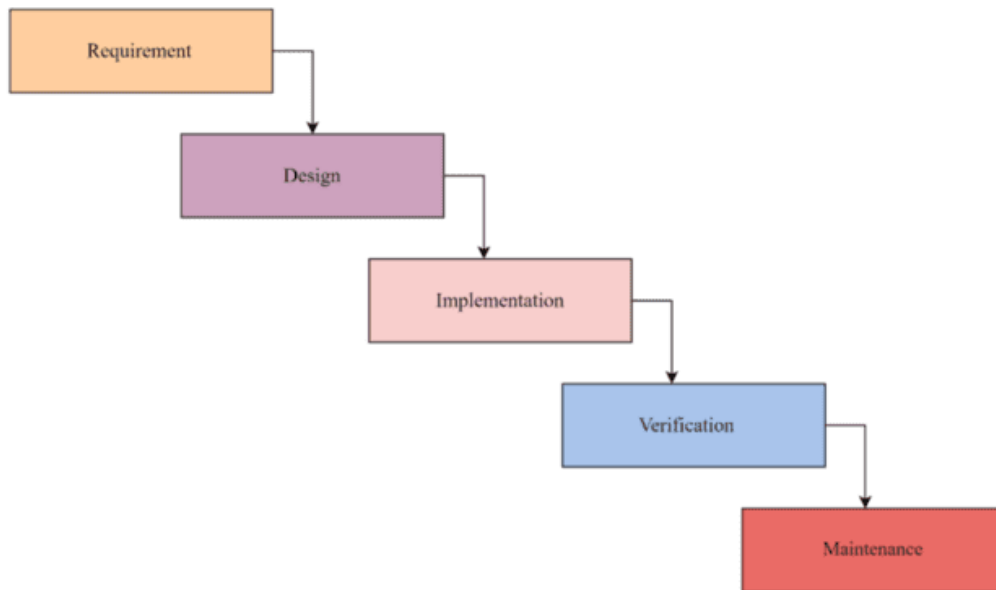
Pemasaran

Pemasaran adalah sebuah proses manajerial yang bertujuan untuk memungkinkan individu atau kelompok memenuhi kebutuhan dan keinginan mereka melalui pertukaran yang saling menguntungkan. Dalam konteks ini, individu atau organisasi berusaha untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan dengan menawarkan produk atau jasa yang memiliki nilai bagi pihak lain, baik itu konsumen maupun bisnis. Proses ini mencakup berbagai kegiatan, mulai dari riset pasar, pengembangan produk, penentuan harga, hingga promosi dan distribusi. Dalam era digital, pemasaran telah berkembang pesat dengan adanya teknologi internet, dan salah satu strategi yang paling efektif saat ini adalah pemasaran melalui situs web. Pemasaran berbasis situs web memungkinkan perusahaan untuk menjangkau konsumen secara luas tanpa batasan geografis, memperluas jangkauan pasar mereka dengan biaya yang relatif lebih rendah dibandingkan metode pemasaran tradisional. [11].

METODE

Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall* atau air terjun. Metode *waterfall* adalah pendekatan klasik dalam pengembangan sistem yang melibatkan serangkaian tahapan berurutan dan linier. Setiap tahapan harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya [8].



Gambar 1. Metode Waterfall

Requirement

fase *requirement* merupakan tahap identifikasi masalah utama yang dihadapi UMKM setempat, terutama dalam pengelolaan limbah plastik dan pemasaran produk. Melalui observasi lapangan, wawancara dengan pengelola UMKM, serta survei kebutuhan sistem, kebutuhan spesifik aplikasi dirumuskan. Fokus pada pengembangan fitur yang mendukung pemasaran produk batako dan paving berbahan plastik menjadi esensial, dengan penggunaan teknologi web untuk meningkatkan jangkauan pasar dan efisiensi operasional.

Design

Desain sistem mencakup *user interface* yang mudah diakses oleh masyarakat serta UMKM setempat, dengan mempertimbangkan fungsionalitas utama seperti katalog produk, pemesanan *online*, dan informasi mengenai proses pembuatan paving dan batako dari limbah plastik. Selain itu, struktur basis data dirancang untuk mengelola data produk, pesanan, dan pengguna secara efisien, memastikan bahwa sistem dapat dioperasikan dengan baik dalam jangka panjang.

Implementation

Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan teknologi web yang memungkinkan akses yang responsif di berbagai perangkat, baik desktop maupun *mobile*. Setiap fitur yang dirancang, seperti katalog produk dan sistem pemesanan, diintegrasikan secara bertahap dan diuji untuk memastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan UMKM dalam memasarkan produk paving dan batako.

Verification

Pengujian dilakukan untuk memastikan semua fungsionalitas berjalan sesuai dengan spesifikasi yang dirancang, meliputi pengujian *user interface*, dan performa sistem di berbagai kondisi. Selain itu, survei kepuasan pengguna dan wawancara dengan UMKM dilakukan untuk mengevaluasi apakah aplikasi mampu memenuhi kebutuhan masyarakat dalam pemasaran produk secara efektif. Hasil pengujian diharapkan menghasilkan aplikasi yang stabil dan memenuhi standar kualitas.

Maintenance

Untuk memastikan aplikasi tetap berjalan dengan optimal. Perbaikan *bug*, pembaruan fitur, dan peningkatan performa sistem akan dilakukan berdasarkan masukan dari pengelola UMKM dan perubahan kebutuhan pasar. Dalam konteks jangka panjang, pemeliharaan ini juga mencakup adaptasi terhadap teknologi baru serta pengelolaan data secara berkala untuk memastikan aplikasi terus mendukung UMKM dalam meningkatkan penjualan paving dan batako berbasis limbah plastik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi WooCommerce

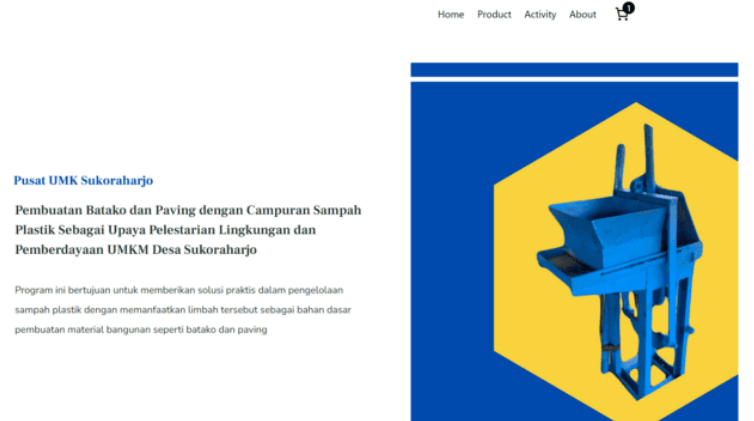
Persiapan utama sebelum instalasi WooCommerce yaitu [10] :

1. Memiliki nama domain yaitu URL atau nama toko WooCommerce yang terdaftar secara *online*.
2. Memiliki *hosting* yaitu *server* yang menghosting situs seperti Niagahoster, dan lain sebagainya
3. Memiliki Plugin WooCommerce yaitu *plugin WordPress* yang akan menambahkan fungsionalitas e-Commerce ke situs pengguna.

Menginstal *WooCommerce* dengan tema *default* dan tidak ada *plugin* lain agar dapat meminimalkan kemungkinan masalah kompatibilitas dengan *WooCommerce* di masa mendatang. Untuk melakukannya, akses *dashboard WordPress* pengguna, kemudian pindah ke tab *Plugin*, dan pilih *Add New* [10].

Implementasi *Landing Page*

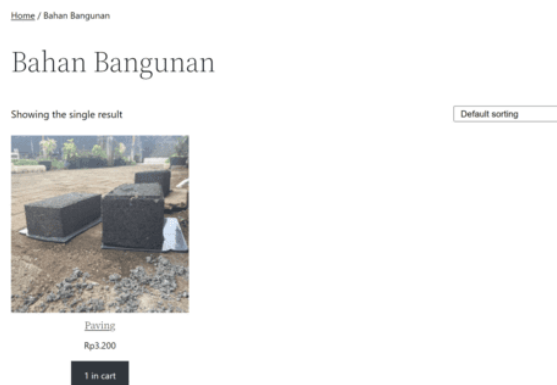
Halaman *landing page* pada gambar 2 menampilkan informasi utama tentang program Pusat UMK Sukoharjo, yang berfokus pada pembuatan batako dan paving dari campuran sampah plastik. Di bagian kanan halaman, terdapat gambar alat yang digunakan dalam proses pembuatan. Navigasi di bagian atas halaman menyediakan akses ke halaman lain seperti produk, aktivitas, dan informasi tentang program.



Gambar 2. Halaman *Landing Page*

Impelementasi Menu *Product*

Pada gambar 3 merupakan halaman produk dari kategori "Bahan Bangunan", di mana pengguna dapat melihat detail produk seperti gambar, nama, harga, dan opsi untuk menambahkan ke keranjang belanja. Pada *website* ini memungkinkan pengelolaan produk dengan mudah, termasuk penyortiran berdasarkan berbagai kriteria seperti harga atau popularitas. *Website* ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam berbelanja secara *online*, lengkap dengan fitur keranjang belanja dan integrasi pembayaran, serta pengaturan tampilan yang *responsif* dan *user-friendly*.

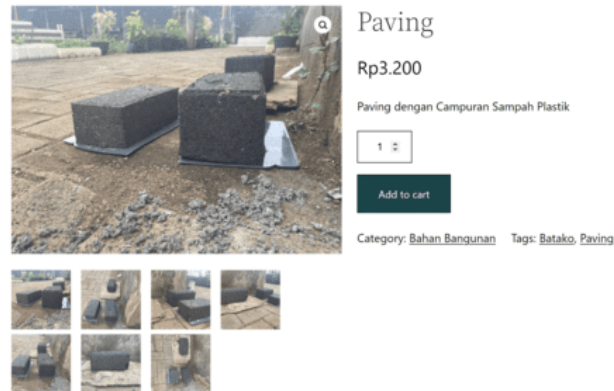


Gambar 3. Halaman Menu *Product*

Impelementasi *Detail Product*

Pada gambar 4 merupakan halaman detail produk yang dirancang agar pengguna dapat melihat deskripsi produk lengkap, gambar-gambar produk, harga, serta opsi untuk memilih jumlah item dan menambahkannya ke keranjang belanja dengan mudah melalui tombol "*Add to cart.*" Kategori dan tag yang tersedia membantu dalam navigasi dan pencarian produk sejenis.

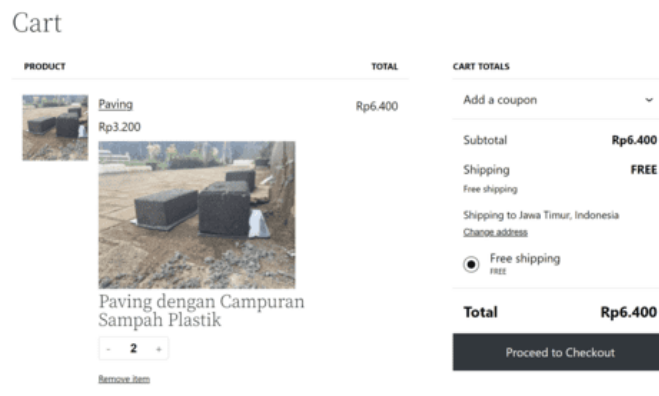
[Home](#) / [Bahan Bangunan](#) / [Paving](#)



Gambar 4. Halaman Detail Page

Impelementasi Halaman Cart

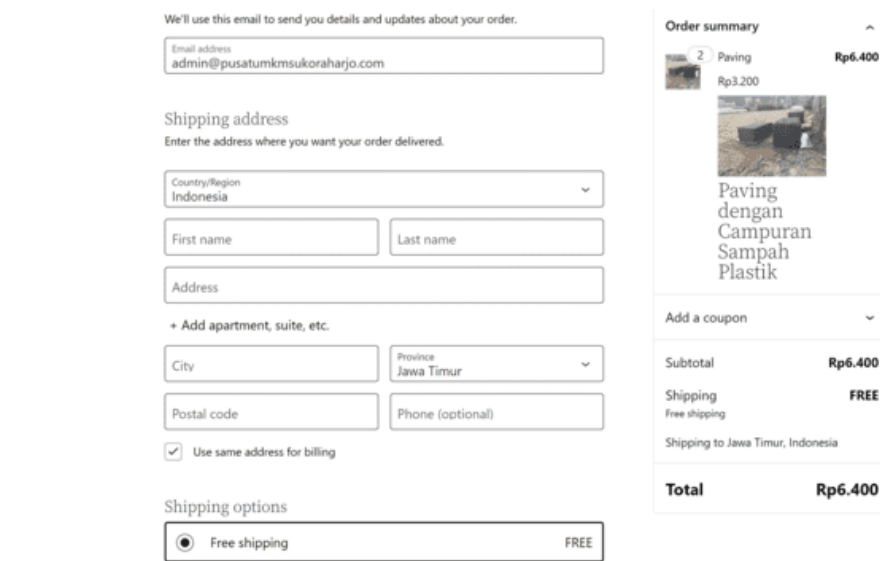
Pada gambar 5 merupakan halaman cart yang berfungsi sebagai fitur utama dalam *e-commerce* untuk memfasilitasi proses pembelian *online*. Fungsi utamanya adalah membantu pengguna mengelola item yang ingin dibeli. Pengguna dapat melihat produk yang ditambahkan ke keranjang, jumlah barang, dan total harga secara dinamis. Ada juga opsi untuk menghapus item, mengubah jumlah produk, atau menambahkan kupon diskon. Selain itu, informasi pengiriman ditampilkan dengan opsi gratis, dan pengguna bisa melanjutkan ke *checkout* untuk menyelesaikan transaksi.



Gambar 5. Halaman Detail Product

Implementasi Checkout

Pada gambar 6 adalah halaman *checkout* yang berfungsi untuk memproses pembelian produk secara *online*. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk mengisi informasi email, alamat pengiriman, serta opsi pengiriman. Pengguna juga dapat melihat ringkasan pesanan di sebelah kanan, termasuk jumlah item, harga subtotal, biaya pengiriman, dan total harga. *Webiste* ini dapat memudahkan pengguna untuk menyelesaikan proses pembelian. Halaman ini mendukung fungsi *e-commerce* yang efisien, memastikan pengguna dapat menyelesaikan transaksi dengan lancar.



We'll use this email to send you details and updates about your order.

Email address
admin@pusatmkmsukoraharjo.com

Shipping address
Enter the address where you want your order delivered.

Country/Region
Indonesia

First name Last name

Address

+ Add apartment, suite, etc.

City Province
Jawa Timur

Postal code Phone (optional)

☒ Use same address for billing

Shipping options
☒ Free shipping FREE

Order summary

2 Paving Rp6.400
Rp3.200

Paving dengan Campuran Sampah Plastik

Add a coupon

Subtotal Rp6.400
Shipping Free shipping
Shipping to Jawa Timur, Indonesia

Total Rp6.400

Gambar 6. Halaman Checkout

Pengujian

Pengujian pada *website* pemasaran ini dilakukan untuk memastikan fungsionalitas, kegunaan, dan performa sistem berjalan dengan optimal. Pengujian mencakup uji fungsional untuk memverifikasi bahwa semua fitur, seperti navigasi, dan tampilan produk, berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang direncanakan. Uji kompatibilitas juga dilakukan untuk memastikan *website* dapat diakses melalui berbagai perangkat dan *browser*. Adapun beberapa hal yang akan diujikan adalah sebagai berikut :

1. Pengujian *compatibility web*

Tabel 1. Pengujian *Compatibility Website*

Aspek Pengujian	Web Browser		
	Mozilla Firefox	Microsoft Edge	Google Chrome
Menampilkan halaman <i>home</i>	✓	✓	✓
Menampilkan halaman <i>product</i>	✓	✓	✓
Menampilkan halaman <i>detail product</i> dengan deskripsi dan spesifikasi <i>product</i>	✓	✓	✓
Menambahkan <i>product</i> ke <i>cart</i>	✓	✓	✓
Menambahkan <i>product</i> lebih dari satu ke dalam <i>cart</i>	✓	✓	✓
Menampilkan halaman <i>cart</i>	✓	✓	✓
Menghapus <i>product</i> didalam <i>cart</i>			
Menampilkan halaman <i>checkout</i>	✓	✓	✓
Melakukan pembayaran <i>product</i>	✓	✓	✓

Pengujian kompatibilitas *website* dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur dan halaman *website* berfungsi dengan baik pada berbagai web browser, dalam hal ini *Mozilla Firefox*, *Microsoft Edge*, dan *Google Chrome*. Berdasarkan hasil pengujian, halaman *home*, *product*, *detail product*, *cart*, *checkout*, dan proses pembayaran dapat ditampilkan dan dioperasikan dengan baik di ketiga browser tersebut. Setiap *browser* mampu menampilkan deskripsi dan spesifikasi produk, menambahkan produk ke dalam *cart*, bahkan menambah lebih dari satu produk tanpa kendala. Secara keseluruhan, *website* telah terbukti kompatibel di berbagai *platform*.

Pengujian *blackbox*

Tabel 2. Pengujian *Blackbox*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Menampilkan halaman produk	Akses halaman produk untuk memastikan semua produk ditampilkan	Semua produk yang tersedia di <i>WooCommerce</i> ditampilkan pada halaman produk tanpa kesalahan.	Sesuai Harapan

2.	Pencarian produk pada halaman produk	Melakukan pencarian menggunakan fitur pencarian produk dengan memasukkan nama produk tertentu.	Produk yang dicari muncul sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan dalam pencarian.	Sesuai Harapan
3.	Filter produk berdasarkan kategori	Menggunakan filter kategori pada halaman produk untuk melihat produk dari kategori tertentu.	Produk yang ditampilkan sesuai dengan kategori yang dipilih dari filter.	Sesuai Harapan
4.	Menampilkan detail produk	Klik salah satu produk dari halaman produk untuk melihat detail produk (gambar, deskripsi, harga).	Detail produk yang ditampilkan termasuk gambar, deskripsi, harga, dan stok ditampilkan dengan benar.	Sesuai Harapan
5.	Menambahkan produk ke keranjang	Menambahkan produk yang dipilih dari halaman detail produk ke keranjang belanja.	Produk berhasil ditambahkan ke keranjang belanja dengan notifikasi yang muncul dan jumlah item diperbarui.	Sesuai Harapan
6.	Mengupdate jumlah produk di keranjang	Mengubah jumlah produk dalam keranjang dari halaman keranjang.	Jumlah produk dalam keranjang diperbarui dan total harga disesuaikan dengan jumlah produk yang diubah.	Sesuai Harapan
7.	Menghapus produk dari keranjang	Menghapus produk dari keranjang belanja di halaman keranjang.	Produk berhasil dihapus dari keranjang belanja, dan keranjang diperbarui tanpa produk tersebut.	Sesuai Harapan
8.	Mengisi informasi checkout	Memasukkan informasi pengguna di halaman checkout seperti nama, alamat, metode pengiriman, dan metode pembayaran.	Semua informasi pengguna dapat dimasukkan dengan benar, dan form validasi bekerja sesuai ketentuan.	Sesuai Harapan
9.	Menyelesaikan pembayaran	Memilih metode pembayaran dan menyelesaikan transaksi melalui halaman <i>checkout</i> .	Transaksi berhasil diselesaikan, dan pengguna menerima konfirmasi pesanan dengan ringkasan pembelian.	Sesuai Harapan
10.	Menerima email konfirmasi	Memeriksa apakah email konfirmasi dikirim ke pengguna setelah menyelesaikan pembayaran.	Email konfirmasi pesanan diterima di alamat email pengguna yang digunakan saat <i>checkout</i> .	Sesuai Harapan

Berdasarkan tabel 2 pengujian *blackbox* di atas bertujuan untuk memastikan berbagai fitur utama pada *platform e-commerce* berfungsi dengan baik dari sisi pengguna [14]. Pengujian dilakukan dengan 10 skenario seperti menampilkan halaman produk, melakukan pencarian, menggunakan filter kategori, melihat detail produk, menambahkan produk ke keranjang, mengupdate jumlah produk, dan menghapus produk dari keranjang. Selain itu, proses *checkout* juga diuji, mulai dari pengisian informasi pengguna, penyelesaian pembayaran, hingga konfirmasi pesanan melalui *email*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fungsi berjalan sesuai harapan, dengan setiap fitur berfungsi dengan baik dan memberikan hasil yang diinginkan oleh pengguna.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi berbasis *website* untuk memfasilitasi penjualan batako dan paving berbahan dasar limbah plastik oleh UMKM di Desa Sukoraharjo. Aplikasi ini tidak hanya mendukung

pemasaran produk ramah lingkungan, tetapi juga meningkatkan efisiensi distribusi dan penjualan, yang berdampak positif terhadap ekonomi lokal serta pengurangan sampah plastik. Melalui penerapan teknologi digital dan pemberdayaan masyarakat, penelitian ini menunjukkan potensi dalam mengatasi permasalahan lingkungan sekaligus membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat desa. Berdasarkan pengujian blackbox dengan 10 skenario pengujian, termasuk akses halaman produk, pencarian produk, penambahan produk ke keranjang, dan penyelesaian transaksi, menghasilkan hasil yang sesuai dengan harapan. Aplikasi ini terbukti berfungsi dengan baik dalam meningkatkan visibilitas produk, mempercepat proses transaksi, serta memudahkan pengelolaan penjualan oleh UMKM.

Agar aplikasi ini dapat lebih efektif dan berkelanjutan, disarankan untuk melibatkan lebih banyak pihak, termasuk pemerintah lokal dan investor, dalam upaya memperluas skala produksi dan pemasaran produk. Selain itu, pelatihan berkelanjutan tentang teknologi digital dan inovasi produk ramah lingkungan perlu dilakukan secara rutin agar masyarakat desa dapat terus beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan memperluas jangkauan pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Siti Meisyaroh dan Martha Ayerza Esra, "Strategi Digital Marketing untuk Meningkatkan Ekspor UMKM ke Singapura," *Jurnal Abdimas*, vol. 1, no. 2, pp. 59-61, 2024
- [2] Dwi Fany Fransiska Dewi Butar Butar, "Strategi Pemasaran Digital dalam Meningkatkan Usaha Kecil dan Menengah," *Jurnal Visi Ekonomi Akuntansi dan Manajemen*, vol. 6, no. 2, pp. 69-73, 2024.
- [3] R. S. Dewi, Arnold, T. Latif and B. M. Falah, "Strategi Pemasaran Produk Ramah Lingkungan Untuk UMKM Kemenangan Andalan Kemasan," *masarin*, pp. Vol.1 No.3, bulan Juni tahun 2023, hal. 158-169, 2023.
- [4] T. Susilawati, F. Yuliansyah and M. Romzi, "MEMBANGUN WEBSITE TOKO ONLINE PEMPEK NTHREE MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL," *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, pp. 03 (1), (2020) 35-44 , 2020.
- [5] S. Santosa and H. Ismaya, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN MENGGUNAKAN CMS WORDPRESS PADA TOKO IMPORTIR LAPTOP BANDUNG," *Jurnal Bisnis dan Pemasaran* , pp. Volume 11, Nomor 1, Maret 2021, 2021.
- [6] M. Arafat, Y. Trimarsiah and H. Susantho, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Online Percetakan Sriwijaya Multi Grafika Berbasis Website," *JURNAL INTECH*, pp. VOL.3, NO.2, NOVEMBER 2022, PP. 6 - 11, 2022.
- [7] S. Bahri, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB PADA TEACHING FACTORY BAKERY SMK PUTRA ANDA BINJAI," *Informatika : Fakultas Sains dan Teknologi*, p. Vol. 8 No.3 / September /2020, 2020.
- [8] S. S. Widiastuti and G. Triyono, "PENERAPAN E-COMMERCE DENGAN CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) UNTUK PELAYANAN PENJUALAN BUSANA MUSLIM PADA TOKO NOEM," *Jurnal IDEALIS*, pp. Vol. 2 No. 5, September 2019, 2019.
- [9] S. P. CHINDY, PENGARUH PENJUALAN TERHADAP PENDAPATAN PENGUSAHA TAHU EKA DI JALAN PAUS KECAMATAN MARPOYAN DAMAI MENURUT EKONOMI SYARIAH, PEKANBARU-RIAU: UIS SUSKA RIAU, 2019.
- [10] R. B. Seran, E. Sundari and M. Fadhila, "Strategi Pemasaran yang Unik: Mengoptimalkan Kreativitas dalam Menarik Perhatian Konsumen," *Jurnal Mirai Management*, vol. Volume 8, no. Issue 1 (2023), pp. Pages 206 - 211 , 2023.
- [11] R. Luciana and D. A. Andriati, "RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN DAN PEMASARAN BERBASIS WEB PADA TOKO CREATIVITY," *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (JINTEKS)*, vol. Vol. 6; No. 3, pp. Hal. 497-507, Agustus 2024.
- [12] S. A. Sitorus, A. P. K. Gheta, Romindo, Sisca, H. P. Silitonga, C. Bagenda, B. Lim, Abdurohim, A. Wardhana, F. Satria, N. A. Romli and A. F. M. Trenggana, E-COMMERCE: STRATEGI DAN INOVASI BISNIS BERBASIS DIGITAL, Kota Bandung - Jawa Barat : CV. MEDIA SAINS INDONESIA, 2020.
- [13] Bonitaalma, "Kira-Kira Perbedaan Batako dan Paving Apa Saja ya? Ternyata ini!," *Medium*, 2024. [Online]. Available: <https://medium.com/@bonitaalma79/kira-kira-perbedaan-batako-dan-paving-apa-saja-ya-ternyata-ini-197a652dd46f>. [Diakses 27 September 2024].
- [14] H. Aditya, M. Putra, and S. Novianty, "Analisis Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Stok dan Penjualan Menggunakan Metode Equivalence Partitioning," *JATI: Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 8, no. 1, pp. 880-890, Feb. 2024
- [15] R. Syakir, A. Putra, and R. Kurniawandy, "Analisis Pengujian Kuat Tekan dan Interlocking pada Paving Block Bentuk Inovatif," *Jurnal Sipil dan Arsitektur*, Vol. 2, No. 3, pp. 41-47, 2024.