Switch : Jurnal Sains dan Teknologi Informasi
Volume. 3 Nomor. 6 November 2025
E-ISSN .: 3032-3320; P-ISSN .: 3032-3339, Hal. 44-52
DOI: https://doi.org/10.62951/switch.v3i4.516
Tersedia: https://journal.aptii.or.id/index.php/Switch

Pengembangan Sistem *E-Commerce* Berbasis Web untuk Meningkatkan Daya Saing UMKM di Pasar Digital

Indra Oktavian[1*], Edy Susena[2]
[1-2] Politeknik Indonusa Surakarta, Indonesia
23.indra.oktavian@poltekindonusa.ac.id[1],edysusena@poltekindonusa[2]

Alamat: Jl. K.H Samanhudi No.31, Bumi, Kec. Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia
*Korespondensi penulis : 23.indra.oktavian@poltekindonusa.ac.id**

Abstract. *This article discusses the development of an e-commerce website for a batik store as an effort to digitize marketing and improve operational efficiency. The study focuses on system development strategies, integration of essential features such as product catalogs, shopping carts, digital payment methods, and their impact on customer accessibility. A descriptive qualitative approach was used, employing observation, interviews with the store owner, and a literature review related to e-commerce and digital marketing for MSMEs. The analysis results show that the implementation of a web-based digital platform can expand market reach, enhance customer convenience in shopping, and support more organized and structured transaction recording. The website development was carried out using the Waterfall method to ensure a step-by-step and structured process. These findings indicate that digital transformation through an e-commerce website is a strategic solution for batik MSMEs in facing modern market challenges.*

Keywords: *UMKM, E-commerce, Batik,waterfall*

Abstrak. Artikel ini membahas pengembangan website *e-commerce* untuk sebuah toko batik sebagai upaya digitalisasi pemasaran dan peningkatan efisiensi operasional. Studi ini berfokus pada strategi pengembangan sistem, integrasi fitur-fitur penting seperti katalog produk, keranjang belanja, metode pembayaran digital, serta dampaknya terhadap kemudahan akses pelanggan. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode observasi, wawancara kepada pemilik toko, serta studi literatur terkait *e-commerce* dan digital marketing UMKM. Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan platform digital berbasis web mampu memperluas jangkauan pasar, meningkatkan kenyamanan pelanggan dalam berbelanja, serta mendukung pencatatan transaksi yang lebih rapi dan terorganisir. Pengembangan website dilakukan menggunakan metode Waterfall agar proses berjalan secara bertahap dan terstruktur Temuan ini mengindikasikan bahwa transformasi digital melalui website *e-commerce* merupakan solusi strategis bagi UMKM batik dalam menghadapi tantangan pasar modern.

Kata kunci: UMKM,digitalisasi,E-commerce,Batik,Waterfall

1. LATAR BELAKANG

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan fondasi penting dalam struktur ekonomi Indonesia. Salah satu subsektor yang memiliki potensi besar namun belum tergarap optimal adalah industri batik tradisional. Di daerah Pedan, Klaten, batik tidak hanya menjadi simbol budaya lokal, tetapi juga sumber penghidupan utama bagi masyarakat. Sayangnya, banyak pelaku UMKM batik di wilayah ini masih mengandalkan sistem penjualan konvensional yang terbatas pada toko fisik dan transaksi manual.Dalam era digital saat ini, keterbatasan tersebut menjadi hambatan besar, terutama ketika konsumen semakin terbiasa berbelanja secara online yang cepat dan praktis. Ketidakterlibatan UMKM dalam digitalisasi membuat mereka sulit bersaing, terutama dalam menjangkau konsumen yang lebih luas dan generasi muda yang mengandalkan teknologi.Pengembangan website *e-commerce* untuk UMKM batik di Pedan, Klaten menjadi solusi strategis untuk menjawab tantangan tersebut.

Naskah Masuk: 17 September 2025; Revisi: 21 Oktober 2025; Diterima: 28 November 2025; Terbit: 30 November 2025

Website ini dirancang dengan fitur-fitur penting seperti katalog produk digital, sistem keranjang belanja, metode pembayaran online, dan dashboard pengelolaan transaksi. Seluruh sistem dikembangkan untuk meningkatkan kenyamanan pelanggan serta membantu pelaku UMKM mengelola penjualan dan stok secara lebih terstruktur dan efisien.Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, dengan teknik observasi langsung, , serta studi literatur terkait implementasi e-commerce dan digitalisasi UMKM. Untuk proses pengembangannya, digunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* model Waterfall yang memungkinkan sistem dibangun secara bertahap dan sistematis—mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian.Transformasi digital melalui platform berbasis web terbukti mampu memperluas jangkauan pasar, meningkatkan efisiensi operasional, dan mendorong UMKM batik di Pedan untuk lebih kompetitif di pasar digital yang terus berkembang.

2. KAJIAN TEORITIS

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) untuk beradaptasi dengan sistem pemasaran digital. Salah satu strategi yang terbukti efektif adalah pemanfaatan website sebagai media promosi dan penjualan. Menurut(U Hartono et al. 2022), optimalisasi pemasaran digital berbasis web mampu meningkatkan pangsa pasar UMKM batik secara signifikan, terutama di masa pandemi. Penggunaan website tidak hanya memperluas jangkauan promosi tanpa batasan geografis dan waktu, tetapi juga meningkatkan kredibilitas produk di mata konsumen.

Hal ini didukung oleh temuan(Marlina 2020), yang menyatakan bahwa sistem penjualan batik secara manual cenderung menghambat efisiensi operasional, terutama karena pelanggan harus datang langsung ke toko. Implementasi e-marketplace berbasis web memberikan solusi dengan menghadirkan sistem penjualan daring yang terkomputerisasi, memungkinkan pelanggan melakukan transaksi tanpa harus hadir secara fisik, serta memudahkan pendataan dan pencatatan transaksi.

Lebih lanjut, (Reynaldi and Firmansyah 2023) menunjukkan bahwa sistem informasi penjualan berbasis web yang dirancang dengan antarmuka intuitif, katalog produk yang jelas, dan sistem manajemen inventaris mampu meningkatkan efisiensi operasional serta pelayanan pelanggan. Penggunaan teknologi seperti UML dan diagram interaktif juga mendukung proses pengembangan sistem yang terstruktur dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan UMKM batik.

Temuan serupa juga disampaikan oleh (Hartono et al 2022), yang mencatat bahwa sebagian besar UMKM di Kampung Batik Lemahputro, Sidoarjo, telah mengenal manfaat

pemasaran digital berbasis web. Namun, penggunaan masih terbatas pada website statis dan email. Melalui pelatihan dan pendampingan, pelaku UMKM mulai memahami pentingnya konten dinamis dan desain situs yang menarik untuk meningkatkan interaksi pelanggan dan penjualan.

Dalam konteks sistem digital UMKM kuliner, (Suryo Sudiro et al 2025) menegaskan bahwa pengembangan aplikasi pemesanan dan pembayaran berbasis web dengan metode Waterfall dapat memberikan efisiensi yang tinggi. Studi mereka di Warung Sate Kambing Mojosongo menunjukkan bahwa digitalisasi melalui web app dan integrasi pembayaran QRIS mampu meningkatkan kepuasan pelanggan, mempercepat transaksi, dan memudahkan manajemen laporan harian. Pengalaman ini menjadi pembelajaran penting bahwa pendekatan serupa dapat diadaptasi untuk sektor UMKM batik

Secara umum, kajian ini memperlihatkan bahwa pengembangan sistem informasi penjualan batik berbasis web tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi pencatatan data, tetapi juga menjadi strategi pemasaran yang adaptif terhadap perubahan perilaku konsumen. Pemanfaatan teknologi web dinilai krusial untuk mendorong UMKM batik agar mampu bersaing di pasar digital yang semakin kompetitif.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis proses pengembangan sistem informasi penjualan berbasis web untuk UMKM batik. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui:

- Observasi langsung terhadap operasional usaha batik di Pedan, Klaten.
- Wawancara mendalam dengan pemilik UMKM untuk menggali kebutuhan sistem dan kendala pemasaran yang dihadapi.
- Studi literatur terhadap penelitian terdahulu yang relevan, seperti karya(Hartono et al. 2022), (Marlina 2021), dan (Suryo Sudiro et al. 2025).

Hasil dari tahap pengumpulan data digunakan untuk menyusun rancangan sistem digital yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan lapangan.

Untuk proses pengembangan perangkat lunak, penelitian ini menggunakan metode **Waterfall**, yang dianggap cocok karena alurnya yang sistematis dan terstruktur. Tahapan dalam metode ini terdiri dari:

- Analisis kebutuhan
- Desain sistem dan database

- Implementasi sistem
- Pengujian fungsionalitas
- Evaluasi dan implementasi akhir

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Toko Luwes Batik, yang berlokasi di Pedan, Klaten, Jawa Tengah. Observasi lapangan dan wawancara mendalam dilakukan pada bulan Mei hingga Juni 2025 untuk menggali kebutuhan sistem dan permasalahan operasional.

Operasional dan Latar Belakang Usaha

Toko Luwes Batik merupakan **usaha keluarga** yang berdiri sejak tahun **2020**. Proses produksi batik dilakukan secara **manual**, mulai dari pemilihan kain ,hingga penyelesaian produk. Kegiatan operasional masih sangat sederhana, terbatas pada **penjualan langsung di toko**, dan sistem pencatatan serta pembayaran masih dilakukan secara manual tanpa dukungan teknologi digital.

Kualitas Produk dan Loyalitas Pelanggan

Produk batik yang dihasilkan memiliki kualitas tinggi, dengan **motif khas dan bahan yang ikonik**, menjadikan produk ini bernilai tinggi secara budaya. Namun, loyalitas pelanggan mengalami penurunan, terutama karena **perubahan pola belanja ke arah online** yang belum diakomodasi oleh toko. Hal ini sejalan dengan temuan **Annasya et al. (2024)** bahwa kualitas produk dan harga memengaruhi keputusan pembelian, namun harus ditunjang dengan **media distribusi digital** untuk mempertahankan loyalitas konsumen.

Potensi Digitalisasi dan Strategi Pengembangan

Pemilik toko menyadari perlunya beradaptasi dengan tren digitalisasi. Oleh karena itu, strategi pengembangan difokuskan pada pembuatan **sistem e-commerce berbasis web** yang dapat menampung proses transaksi secara digital dan efisien. Fitur-fitur utama yang dirancang antara lain:

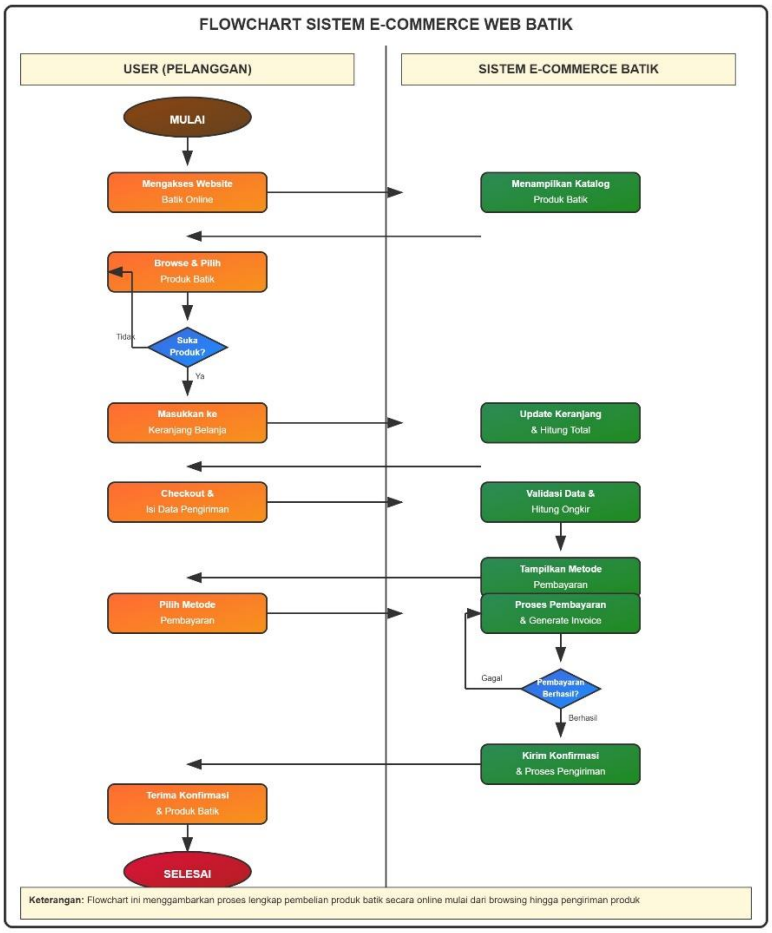
- Halaman katalog produk
- Fitur keranjang belanja
- Formulir checkout dan data pelanggan
- Integrasi pembayaran digital (QRIS/transfer)

- Dashboard admin untuk transaksi dan stok

Perancangan Sistem Website E-Commerce

Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall, karena cocok untuk pengembangan bertahap dan terdokumentasi. Framework CodeIgniter digunakan untuk backend, dan HTML5, CSS, Bootstrap digunakan untuk antarmuka pengguna. Pemodelan sistem mengikuti standar seperti flowchart dan diagram UML seperti yang digunakan dalam studi(Reynaldi & Firmansyah 2023).

Flowchart Sistem E-Commerce



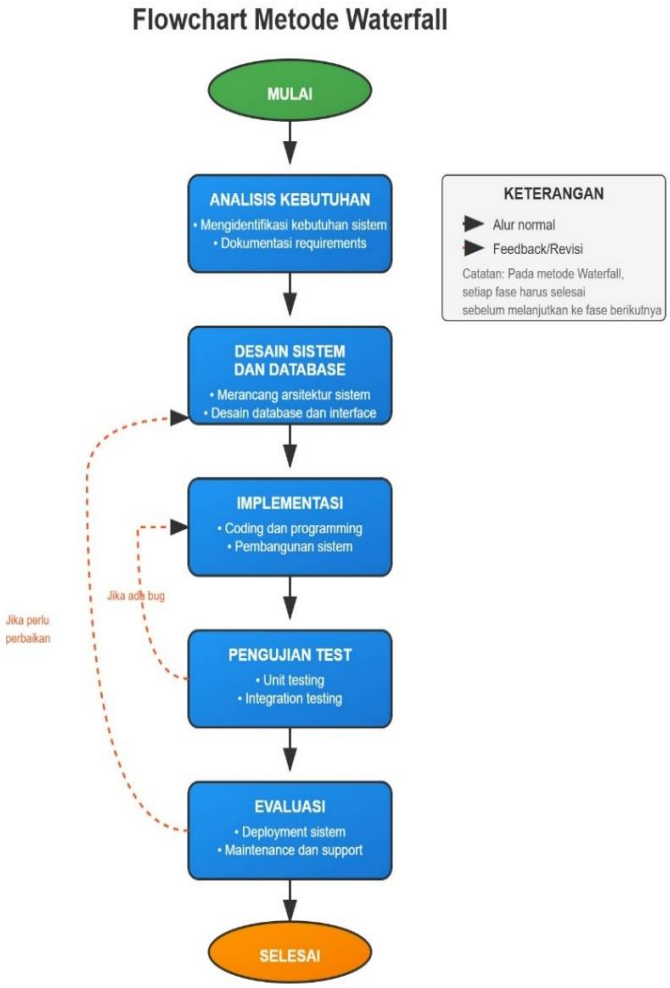
Gambar 1. Diagram alur system web e-commerce took batik

Alur Sistem:

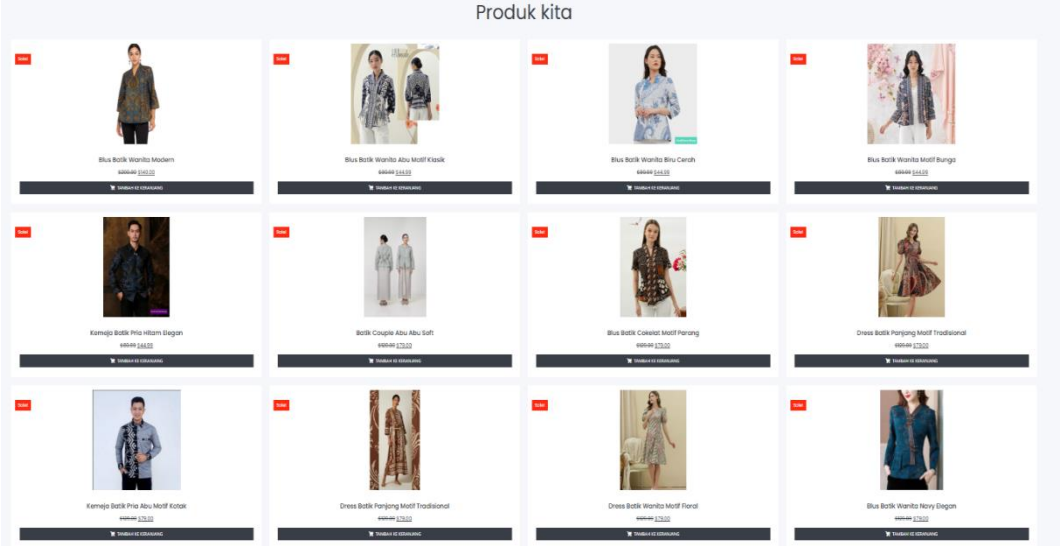
- Pengguna mengakses website → memilih produk
- Produk masuk keranjang → checkout
- Isi data pemesanan → pilih metode pembayaran
- Sistem mengirimkan notifikasi → admin memproses

- Pelanggan menerima konfirmasi & produk dikirim

Model waterfall untuk pengembangan system



Gambar 2. Tahapan metode waterfall dalam pengembangan system4.8Tampilan antar muka aplikasi



Gambar 3. tampilan katalog produk di web

Implikasi dan Interpretasi

Pengembangan website e-commerce diharapkan dapat:

- Memperluas jangkauan pasar
- Meningkatkan efisiensi layanan
- Memudahkan pencatatan dan pelaporan
- Menyesuaikan dengan tren belanja digital pelanggan

Hal ini mendukung hasil dari **Suryo Sudiro et al. (2025)** bahwa integrasi digital mampu mempercepat transaksi dan meningkatkan kenyamanan pelanggan. Selain itu, penerapan sistem pembayaran non-tunai (QRIS) seperti dikaji oleh **Hariatama et al. (2025)** terbukti memudahkan konsumen dan memberikan kesan modern yang meningkatkan daya saing UMKM.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Digitalisasi melalui pengembangan web batik memberikan solusi praktis bagi UMKM batik tradisional, seperti yang diterapkan pada Toko Luwes Batik di Pedan, Klaten. Sistem e-commerce yang dikembangkan berhasil meningkatkan efisiensi operasional, memperluas jangkauan pasar, serta menjawab tantangan perubahan perilaku konsumen yang kini cenderung memilih transaksi online.

Dengan pendekatan pengembangan sistem Waterfall, proses pembangunan aplikasi dilakukan secara sistematis dan terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan antarmuka, implementasi, hingga pengujian. Studi ini juga menunjukkan bahwa loyalitas

pelanggan dapat kembali ditingkatkan jika pelaku UMKM mampu menghadirkan platform digital yang mudah digunakan, cepat, dan terpercaya.

Saran Pengembangan Lebih Lanjut:

Untuk pengembangan sistem ke depan, disarankan beberapa hal sebagai berikut:

- Membangun antarmuka pengguna yang intuitif dan responsif, agar pelanggan dari berbagai kalangan dapat dengan mudah mengakses katalog dan melakukan transaksi.
- Mengintegrasikan sistem pembayaran digital seperti QRIS, untuk memberikan kemudahan dan fleksibilitas dalam metode pembayaran.
- Menyediakan fitur laporan penjualan dan analisis performa usaha, agar pemilik UMKM dapat memantau kinerja bisnis secara real-time.
- Memberikan pelatihan digital kepada staf atau anggota keluarga pelaku UMKM, guna memastikan keberlanjutan penggunaan sistem dan menghindari ketergantungan pada pihak eksternal.
- Memperluas sistem ke integrasi marketplace dan media sosial, agar produk batik lokal semakin dikenal luas dan dapat bersaing secara nasional bahkan global.

DAFTAR REFERENSI

Akhdan, H. R., & Firmansyah, B. (2023). Perancangan sistem informasi penjualan batik Joni's Collection berbasis web. Jurnal Nasional Informatika, 3(1), 6–11.

Andriyas, A. P., & Engraini, V. (2021). Perancangan user interface website e-commerce pada usaha kuliner menggunakan user centered design. Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology), 2(1), 1–8. https://doi.org/10.37859/coscitech.v2i1.2196

Asri, Wecono, & Kota, D. I. (2022). Rancangan aplikasi penjualan batik berbasis Android pada CV. Jurnal Teknologi Informasi, 6(2), 996–1002.

Asti, C. D., Putra, W. H. N., & Purnomo, W. (2021). Pengembangan website e-commerce dengan pemanfaatan sistem payment gateway Midtrans (studi kasus: Butik Rizza Collection). Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 5(12), 5213–20.

Fachri, B., Bazikho, D. D. S., Susilo, F. S., Sistem Komputer, Universitas Pembangunan, & Budi, P. (2024). Metode waterfall berbasis WordPress. Jurnal Teknologi Informasi, 3(2), 723–30.

Firmansyah, M. D., & Herman, H. (2023). Perancangan web e-commerce berbasis website pada Toko Ida Shoes. Journal of Information System and Technology, 4(1), 361–72. https://doi.org/10.37253/joint.v4i1.6330

Hartono, U., Kistyanto, A., Fatoni, F., Isbanah, Y., & ... (2022). Increasing batik market share through optimization of web-based digital marketing. Jurnal Abdi Insani, 9, 381–89.

Hartono, U., Kistyanto, A., Fatoni, F., Isbanah, Y., & Candra Arifah, I. D. (2022). Peningkatan pangsa pasar UMKM batik melalui optimalisasi pemasaran digital berbasis web. Jurnal Abdi Insani, 9(2), 381–89. https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i2.540

Manurung, R., Hatta, & Heryana, N. (2023). Perancangan website e-commerce menggunakan metode waterfall pada penjualan pakaian impor. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 7(2), 1280–86. https://doi.org/10.36040/jati.v7i2.6127

Marlina, T. (2020). Sistem informasi penjualan kain batik berbasis web (e-marketplace) pada UMKM Batik Nagori Gunung Toar. Jurnal Perencanaan, Sains, Teknologi, dan Komputer, 4(1), 1003–10.

Putra, M. T. P. (2021). Sistem informasi penjualan ikan cupang berbasis e-commerce pada Rex Betta Gallery Magetan. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK), 4(1), 255–63.

Rafsyanjatni, 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 Abdi Insani, 8(1), 1–6.

Sudiro, S., Nugroho, A., Damar S, C., Susena, E., & Kom, M. (n.d.). Pengembangan aplikasi pemesanan dan pembayaran digital umum UMKM kuliner tradisional.

Suharya, Y., & Azhari, F. (2021). Pembuatan aplikasi penjualan tanaman berbasis web (e-commerce) menggunakan metode waterfall studi kasus Toko Azrina Flower. Jurnal Informatika, 8, 35–40.

Suranto, S., Pratiwi, R., Nurgiyatna, N., Pratiwi, A., & Rahman, R. A. (2023). Model pemasaran batik berbasis digital industri kreatif di Indonesia. AKSES: Jurnal Ekonomi dan Bisnis, 18(1), 13–18. https://doi.org/10.31942/akses.v18i1.8592

Wardani, S. N., Purwanto, E., & Permatasari, H. (2024). Sistem informasi penjualan batik berbasis website menggunakan metode prototype (studi kasus: Toko Batik Kirana Mukti Karanganyar). Jurnal Teknologi Informasi, 99–106.

Widayati, Y. T., Prihati, Y., Widjaja, S., Prakoso, S. A., & Notobudojo, A. R. (2021). Implementasi Twitter Bootstrap dalam pengembangan aplikasi web e-commerce (studi kasus Toko Putra Reban Kendal). Jurnal Transformatika, 19(1), 26. https://doi.org/10.26623/transformatika.v19i1.3541

Widiana, S. A., Sintaro, S., Arundaa, R., Alfonsius, E., & Lapihu, D. (2022). Aplikasi penjualan baju berbasis web (e-commerce) dengan formulasi penyusunan kode. Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS), 1(1), 35–43. https://doi.org/10.58602/itsecs.v1i1.11

Yuliani, N., Sakti, E. M. S., & Gustina, D. (2023). Peningkatan produktifitas UMKM kuliner Jawara Depok melalui pelatihan digital marketing pada platform e-commerce untuk meningkatkan penjualan. IKRA-ITH Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika, 7(3), 209–18. https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v7i3.3084