

SIPURUN: Platform Web E-Commerce Kerajinan Purun Berkelanjutan

Informasi Naskah

**Nur Arminarahmah¹, M.
Dedy Rosyadi², Budi
Ramadhani³, Al Fath Riza
Kholdani⁴**

Program Studi Teknologi
Informasi/Teknik Informatika,
Fakultas Teknologi Informasi,
Universitas Islam Kalimantan
Muhammad Arsyad Al Banjari,
Indonesia

nur.armina@gmail.com¹,
dedy.rosyadi@gmail.com²,
budiramadhani99@gmail.com³,
kholdanialfath@gmail.com⁴

Abstrak

UMKM kerajinan purun memiliki potensi ekonomi, budaya, dan keberlanjutan lokal, tetapi masih menghadapi keterbatasan dalam pengelolaan produk, pencatatan transaksi, promosi, dan perluasan pasar digital. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan mengevaluasi SIPURUN, yaitu platform digital berbasis web untuk mendukung pengelolaan dan penjualan produk kerajinan purun secara terintegrasi. Penelitian menggunakan pendekatan research and development dengan model Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan penyempurnaan sistem. Data kebutuhan diperoleh melalui studi literatur, observasi, dokumentasi proposal, dan inspeksi artefak sistem. Sistem dikembangkan menggunakan arsitektur web berbasis PHP dengan lapisan routing dan controller, serta basis data MySQL yang mencakup modul produk, pelanggan, troli, pesanan, detail pesanan, ongkir, kontak, slideshow, admin, dan laporan penjualan. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa SIPURUN menyediakan katalog produk, registrasi dan login pelanggan, pengelolaan keranjang, checkout, riwayat pesanan, profil pelanggan, panel admin, pengelolaan produk, pengelolaan order, notifikasi pesanan, dan laporan penjualan. Pengujian fungsional berbasis skenario menunjukkan bahwa fitur utama telah sesuai dengan kebutuhan proses bisnis UMKM. SIPURUN berpotensi menjadi solusi digital untuk meningkatkan keteraturan pengelolaan usaha, mempercepat transaksi, dan memperluas akses pasar produk purun berbasis kearifan lokal.

Kata Kunci:

SIPURUN, Platform Web, E-Commerce, Kerajinan Purun, UMKM.

Abstract

Purun craft MSMEs have strong economic, cultural, and local sustainability potential; however, they still face limitations in product management, transaction recording, promotion, and digital market expansion. This study aimed to develop and evaluate SIPURUN, a web-based digital platform for integrated management and sales of purun craft products. The study employed a research and development approach using the Waterfall model, covering requirements analysis, design, implementation, testing, and system refinement. Requirement data were obtained through literature review, observation, proposal documentation, and inspection of system artefacts. The system was implemented as a PHP-based web application with routing and controller layers, supported by a MySQL database covering product, customer, cart, order, order detail, shipping cost, contact, slideshow, administrator, and sales report modules. The development results indicate that SIPURUN provides a product catalogue, customer registration and login, cart management, checkout, order history, customer profile management, administrator dashboard, product management, order management, order notification, and sales reporting. Scenario-based functional testing showed that the main features were aligned with MSME business process requirements. SIPURUN can serve as a digital solution for improving business data organization, accelerating transactions, and expanding market access for purun craft products rooted in local wisdom.

Key Word:

SIPURUN, Web Platform, E-Commerce, Purun Craft, MSMEs.

Information Production:

© 2026 by the authors of this article. This work is licensed under an Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)



PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah cara pelaku usaha mengelola proses bisnis, membangun hubungan dengan pelanggan, dan memperluas jangkauan pasar. Perubahan ini tidak hanya terjadi pada perusahaan besar, tetapi juga semakin relevan bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yang membutuhkan sistem informasi sederhana, terjangkau, dan mudah dioperasikan. Dalam konteks UMKM Indonesia, adopsi teknologi digital dapat memperkuat jangkauan pasar, efisiensi operasional, dan kemampuan pengambilan keputusan, meskipun masih dihadapkan pada keterbatasan sumber daya, literasi digital, dan keamanan data (Laudon & Laudon, 2021; Purnomo et al., 2024).

Salah satu sektor UMKM berbasis kearifan lokal yang membutuhkan dukungan digital adalah kerajinan purun. Purun (*Eleocharis dulcis*) tumbuh pada ekosistem rawa dan gambut serta telah lama dimanfaatkan masyarakat sebagai bahan baku kerajinan seperti tikar, tas, dan produk dekoratif. Kajian tentang komunitas pengrajin purun menunjukkan bahwa kerajinan purun tidak hanya bernilai ekonomi, tetapi juga berkaitan dengan keberlanjutan mata pencaharian masyarakat lahan gambut dan daya adaptasi komunitas terhadap perubahan lingkungan (Azni et al., 2023a, 2023b).

Permasalahan utama yang dihadapi pelaku usaha kerajinan purun adalah proses pengelolaan produk, pencatatan stok, transaksi, promosi, dan pelaporan yang masih banyak dilakukan secara manual atau terpisah. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan duplikasi pencatatan, keterlambatan informasi stok, kesulitan menelusuri riwayat transaksi, dan terbatasnya promosi di luar pasar lokal. Sistem penjualan berbasis web dapat menjadi solusi karena mampu mengintegrasikan katalog produk, pemesanan, transaksi, dan laporan dalam satu platform (Turban et al., 2021).

Kesenjangan penelitian yang menjadi dasar artikel ini adalah masih terbatasnya kajian yang secara khusus mengembangkan platform digital untuk kerajinan purun sebagai produk lokal berkelanjutan. Sebagian besar studi membahas digitalisasi UMKM secara umum atau sistem penjualan daring untuk produk konsumsi, sedangkan pengembangan platform yang menempatkan purun sebagai komoditas lokal, budaya, dan ekonomi kreatif masih relatif sedikit. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan SIPURUN sebagai platform web pengelolaan dan penjualan produk kerajinan purun yang menggabungkan fungsi katalog, transaksi, checkout, manajemen order, dan laporan penjualan.

Kontribusi artikel ini adalah menyajikan model implementasi platform digital berbasis web untuk UMKM kerajinan purun, mendokumentasikan rancangan sistem dan basis data berdasarkan artefak implementasi, menyusun skenario pengujian fungsional sebagai acuan evaluasi sistem, serta menunjukkan bagaimana platform digital dapat mendukung keberlanjutan ekonomi lokal melalui integrasi pengelolaan usaha dan penjualan daring.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan research and development (R&D) dengan model pengembangan Waterfall. Model Waterfall dipilih karena memberikan tahapan yang sistematis dan terdokumentasi mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan (Sommerville, 2019; Pressman & Maxim, 2020). Dalam konteks pengembangan sistem informasi UMKM, model ini sesuai untuk proyek dengan kebutuhan fungsional yang dapat didefinisikan sejak awal dan memerlukan dokumentasi desain yang jelas.

Sumber data penelitian terdiri atas proposal penelitian SIPURUN, dokumen artikel, dan artefak implementasi aplikasi. Proposal digunakan untuk memperoleh latar belakang, rumusan masalah, tujuan, metode, dan kebutuhan sistem. Artefak sistem digunakan untuk memverifikasi implementasi modul, struktur controller, view, helper, aset, serta skema basis data. Analisis dilakukan secara statik dengan menelusuri struktur modul publik, modul admin, file konfigurasi, helper, serta skema SQL aplikasi.

Tahapan penelitian dimulai dari identifikasi masalah UMKM purun, analisis kebutuhan pengguna, perancangan UML dan basis data, implementasi aplikasi web, serta evaluasi fungsional. Perancangan sistem memanfaatkan use case diagram untuk menggambarkan interaksi aktor dengan sistem, flowchart untuk menjelaskan alur transaksi, dan entity relationship diagram untuk menjelaskan hubungan antarentitas. Evaluasi menggunakan skenario black-box berbasis fungsi utama agar kesesuaian antara kebutuhan sistem dan fitur aplikasi dapat diperiksa secara terstruktur.

Kualitas perangkat lunak pada penelitian ini difokuskan pada aspek functional suitability, yaitu salah satu karakteristik dalam model kualitas perangkat lunak ISO/IEC 25010. Aspek ini dievaluasi melalui pengujian fungsional berbasis skenario karena berhubungan langsung dengan kemampuan sistem dalam memenuhi kebutuhan eksplisit pengguna (ISO 25000, 2024). Aspek lain seperti usability, reliability, security, performance efficiency, dan maintainability belum dievaluasi secara kuantitatif dan menjadi arah pengujian lanjutan.

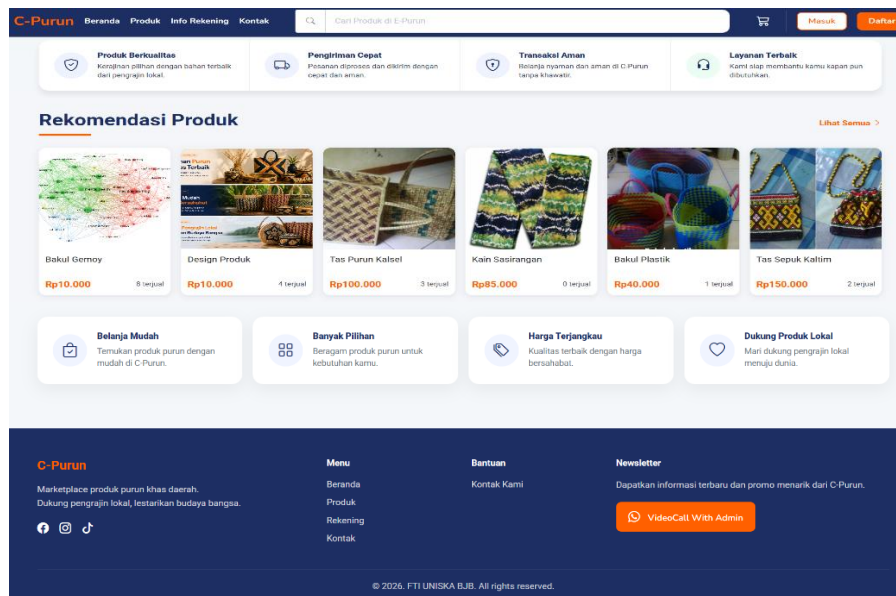
Tabel 1. Kebutuhan fungsional utama platform SIPURUN

Aktor	Kebutuhan Fungsional	Implementasi Modul	Keluaran Sistem
Konsumen	Melihat produk dan detail produk	HomeController, ProdukController, views/produk	Katalog dan detail produk tampil
Konsumen	Registrasi, login, dan profil	RegistrasiController, AuthController, ProfileController	Akun pelanggan dan data profil tersimpan

Konsumen	Mengelola keranjang belanja	KeranjangController, tabel troli	Produk tersimpan dalam troli pelanggan
Konsumen	Checkout dan membuat pesanan	CheckoutController, order_produk, order_detail	Pesanan dan total bayar tercatat
Konsumen	Melihat status pesanan	PesananSayaController	Riwayat dan detail pesanan tersedia
Admin	Mengelola produk dan slideshow	ProdukController, SlideshowController	Data produk dan banner dapat diperbarui
Admin	Memproses order dan notifikasi	OrderController, NotifikasiPesananController	Status transaksi dapat dikelola
Admin	Melihat laporan penjualan	LaporanPenjualanController	Rekap penjualan produk tersedia

HASIL DAN PEMBAHASAN

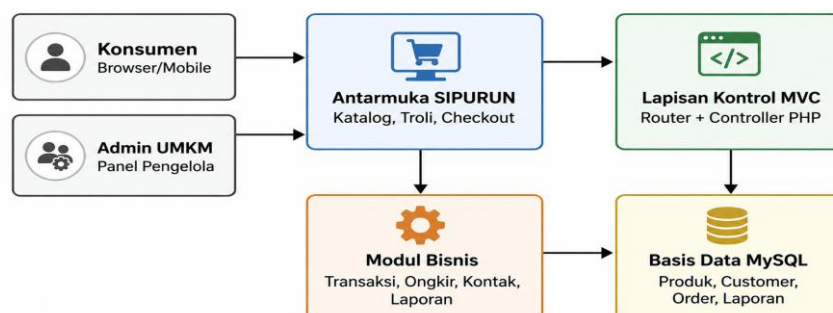
Hasil Implementasi Sistem



Gambar 1. Halaman Depan Sistem

Hasil implementasi menunjukkan bahwa SIPURUN telah dikembangkan sebagai aplikasi web e-commerce dengan pemisahan modul publik dan modul admin. Modul publik terdiri atas halaman beranda, katalog produk, detail produk, keranjang, checkout, pesanan saya, profil, rekening, kontak, login, dan registrasi. Modul admin terdiri atas autentikasi admin, beranda, pengelolaan produk, order, notifikasi pesanan, pesan kontak, slideshow, akun admin, dan laporan penjualan.

Arsitektur aplikasi menerapkan lapisan routing dan controller untuk mengarahkan permintaan pengguna ke fungsi yang sesuai. Pada sisi data, sistem menggunakan basis data MySQL yang terdiri atas tabel admin, customer, kontak, laporan_penjualan_produk, ongkir_kota, order_detail, order_produk, produk, slider, dan troli. Struktur ini memperlihatkan bahwa platform tidak hanya menyediakan katalog, tetapi juga mendukung alur transaksi, pencatatan pelanggan, ongkos kirim, laporan, dan komunikasi pengguna.



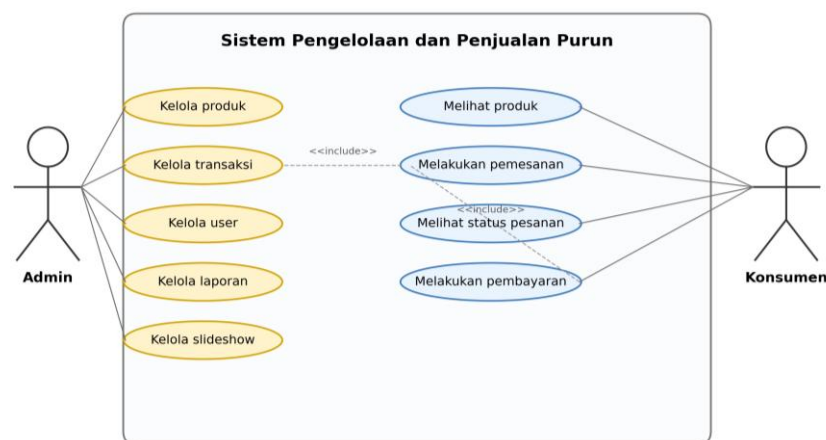
Gambar 2. Arsitektur konseptual platform digital SIPURUN

Tabel 2. Ringkasan struktur implementasi kode sumber SIPURUN

Komponen	Jumlah/Isi	Makna Implementasi
Controller publik	13 file	Mengelola proses pengguna seperti home, produk, login, registrasi, keranjang, checkout, profil, dan pesanan
Controller admin	10 file	Mengelola proses administrator seperti produk, order, notifikasi, slideshow, pesan, akun admin, dan laporan
View publik	15 file	Menyediakan tampilan utama untuk pengguna/konsumen
View admin	19 file	Menyediakan antarmuka pengelolaan sistem
Helper bersama	3 file	Mendukung fungsi alert, CRUD, dan format data
Skema basis data	10 tabel	Menyimpan data produk, pelanggan, transaksi, troli, laporan, admin, slider, ongkir, dan pesan kontak

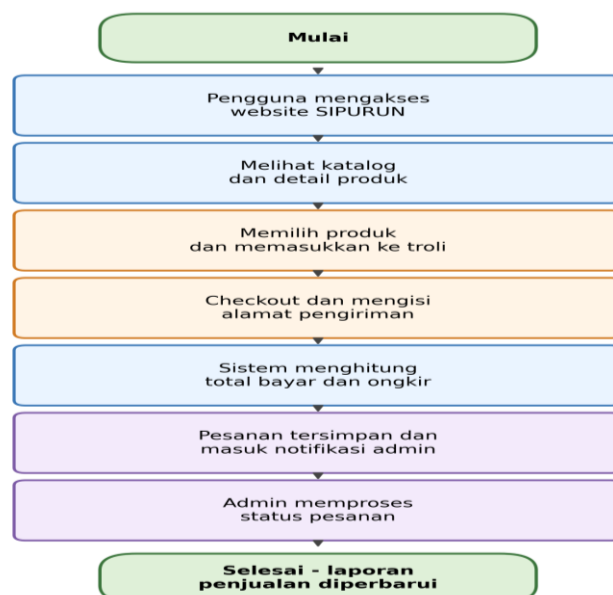
Rancangan Aktor dan Alur Proses Bisnis

Aktor utama dalam sistem adalah konsumen dan admin. Konsumen menggunakan SIPURUN untuk melihat katalog, memilih produk, memasukkan produk ke keranjang, melakukan checkout, dan memantau pesanan. Admin menggunakan sistem untuk mengelola data produk, slideshow, order, notifikasi, akun admin, pesan kontak, dan laporan penjualan. Hubungan antaraktor dan fungsi utama divisualisasikan pada Gambar 2.



Gambar 3. Use case utama platform SIPURUN

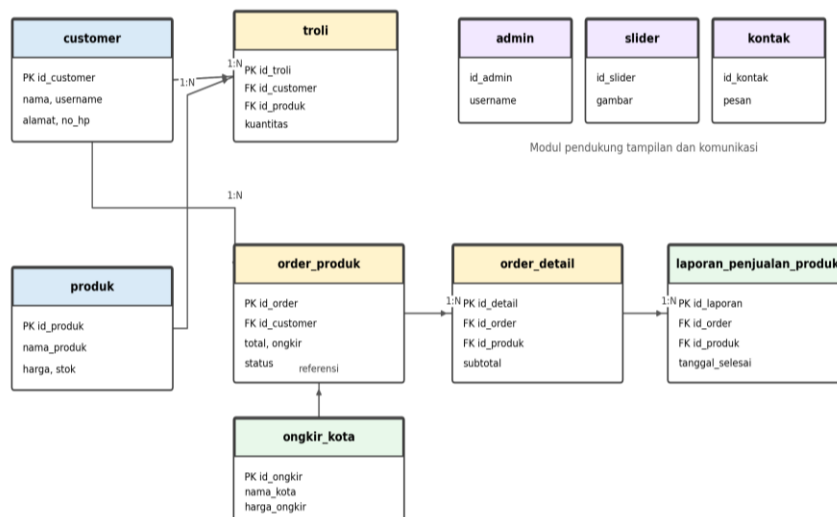
Alur transaksi dimulai dari pengguna mengakses halaman publik, melihat katalog, memilih produk, memasukkan produk ke troli, melakukan checkout, mengisi alamat, dan menyelesaikan pesanan. Sistem kemudian menyimpan order, menghitung total bayar dan ongkir, serta mengirimkan data pesanan untuk diproses admin. Alur ini memperlihatkan bahwa SIPURUN mengintegrasikan proses pemesanan dari sisi pelanggan dan pemrosesan dari sisi pengelola UMKM.



Gambar 4. Alur transaksi produk kerajinan purun pada SIPURUN

Rancangan Basis Data

Basis data SIPURUN dirancang untuk mendukung integrasi data pelanggan, produk, troli, pesanan, detail pesanan, laporan penjualan, admin, slider, kontak, dan ongkos kirim. Entitas customer berelasi dengan troli dan order_produk, sedangkan produk berelasi dengan troli, order_detail, dan laporan_penjualan_produk. Struktur ini memungkinkan setiap transaksi ditelusuri dari produk yang dibeli, pelanggan yang melakukan pemesanan, hingga laporan penjualan yang dihasilkan.



Gambar 5. Rancangan relasi basis data SIPURUN berdasarkan skema SQL aplikasi

Tabel 3. Fungsi tabel utama pada basis data SIPURUN

Tabel	Fungsi	Data Kunci
produk	Menyimpan katalog produk kerajinan purun	nama_produk, gambar_produk, harga_produk, stok_produk, terjual
customer	Menyimpan data akun dan alamat pelanggan	nama, username, no_hp, alamat, kelurahan, kecamatan, kota
troli	Menyimpan item sementara sebelum checkout	id_customer, id_produk, kuantitas
order_produk	Menyimpan transaksi utama	id_customer, total, ongkir, total_bayar, status, alamat penerima
order_detail	Menyimpan rincian produk dalam transaksi	id_order, id_produk, harga, kuantitas, subtotal
laporan_penjualan_produk	Menyimpan data produk yang telah selesai terjual	id_order, id_produk, kuantitas, subtotal, tanggal_selesai
admin	Menyimpan akun pengelola sistem	nama, username, password, no_telepon, status_id
kontak	Menyimpan pesan dari pengguna	nama, email, pesan, status
slider	Menyimpan gambar promosi di beranda	gambar, status
ongkir_kota	Menyimpan tarif ongkos kirim berdasarkan kota	nama_kota, harga_ongkir

Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional disusun berdasarkan skenario black-box yang merepresentasikan proses bisnis utama. Fokus pengujian adalah kesesuaian antara input pengguna, proses sistem, dan keluaran yang diharapkan. Pendekatan ini lazim digunakan pada pengembangan sistem penjualan berbasis web karena menilai fungsi dari perspektif pengguna tanpa bergantung pada struktur internal kode (Magdalena et al., 2025; Pressman & Maxim, 2020).

Tabel 4. Skenario pengujian fungsional SIPURUN

No	Skenario	Input/Aksi	Keluaran yang Diharapkan	Status
1	Registrasi pelanggan	Mengisi data akun pelanggan	Akun tersimpan dan dapat digunakan login	Sesuai
2	Login pelanggan	Username dan password valid	Pengguna masuk ke halaman pelanggan	Sesuai
3	Lihat katalog	Membuka halaman produk	Daftar produk tampil	Sesuai
4	Detail produk	Memilih salah satu produk	Detail nama, harga, stok, dan deskripsi tampil	Sesuai
5	Tambah ke troli	Memilih produk dan kuantitas	Item masuk ke troli pelanggan	Sesuai

6	Checkout	Mengisi alamat dan memilih pesanan	Order dan detail order tersimpan	Sesuai
7	Riwayat pesanan	Membuka menu pesanan saya	Status dan detail pesanan tampil	Sesuai
8	Kelola produk admin	Tambah/edit/hapus produk	Data produk berubah sesuai aksi admin	Sesuai
9	Proses order admin	Mengubah status pesanan	Status pesanan diperbarui	Sesuai
10	Laporan penjualan	Membuka laporan penjualan	Rekap produk terjual tampil	Sesuai

Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa SIPURUN telah memenuhi fungsi inti e-commerce skala UMKM, yaitu katalog, pengelolaan produk, pemesanan, keranjang, checkout, pengelolaan order, dan laporan. Integrasi modul tersebut penting karena permasalahan UMKM bukan hanya keterbatasan pemasaran, tetapi juga keterpisahan data operasional. Dengan sistem berbasis web, data produk, pesanan, pelanggan, dan laporan dapat dikelola dalam satu basis data sehingga potensi kesalahan pencatatan dapat dikurangi.

Temuan ini sejalan dengan Purnomo et al. (2024) yang menunjukkan bahwa transformasi digital UMKM dapat meningkatkan jangkauan pasar dan efisiensi operasional, tetapi membutuhkan kesiapan sumber daya dan keterampilan teknis. SIPURUN menjawab sebagian tantangan tersebut melalui antarmuka web yang relatif mudah diakses dan modul admin yang memusatkan proses pengelolaan usaha. Dalam konteks produk lokal, SIPURUN juga memperluas peluang promosi kerajinan purun tanpa menghilangkan identitas lokal produk.

Dibandingkan dengan penelitian pengembangan sistem penjualan online pada UMKM produk olahan kedelai oleh Magdalena et al. (2025), SIPURUN memiliki kesamaan pada penggunaan pendekatan R&D, model Waterfall, serta fitur produk, transaksi, dan laporan. Perbedaannya terletak pada fokus komoditas purun yang berhubungan dengan ekonomi kreatif, ekosistem rawa, dan keberlanjutan. Dengan demikian, kontribusi SIPURUN tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga mendukung narasi keberlanjutan ekonomi lokal.

Dari sisi kualitas perangkat lunak, SIPURUN telah menunjukkan functional suitability melalui terpenuhinya modul utama. Namun, artikel ini tetap perlu menegaskan batasan bahwa evaluasi masih berfokus pada pengujian fungsional berbasis skenario, bukan pada pengukuran persepsi pengguna. Untuk memperkuat tahap pengembangan berikutnya, evaluasi kuantitatif berbasis pengguna seperti System Usability Scale (SUS) atau User Acceptance Test (UAT) disarankan. SUS pertama kali dikembangkan sebagai instrumen pengukuran kegunaan sistem yang sederhana (Brooke, 1996), dan studi evaluasi teknologi pendidikan terkini menunjukkan bahwa SUS masih banyak digunakan karena ringkas dan reliabel untuk mengukur persepsi kegunaan sistem (Vlachogianni & Tselios, 2022).

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan implementasi dan evaluasi awal SIPURUN sebagai platform digital berbasis web untuk mendukung pengelolaan dan penjualan produk kerajinan purun. Sistem dikembangkan dengan pendekatan R&D dan model Waterfall melalui analisis kebutuhan, perancangan UML, implementasi aplikasi, dan pengujian fungsional. Hasil implementasi menunjukkan bahwa SIPURUN memiliki modul publik dan admin yang mencakup katalog produk, registrasi, login, keranjang, checkout, riwayat pesanan, profil pelanggan, pengelolaan produk, order, notifikasi, slideshow, pesan kontak, dan laporan penjualan. Basis data terdiri atas sepuluh tabel utama yang mendukung integrasi data pelanggan, produk, transaksi, dan laporan. Secara praktis, SIPURUN berpotensi membantu UMKM kerajinan purun dalam memperbaiki keteraturan pengelolaan usaha, mempercepat transaksi, dan memperluas akses pasar digital. Penelitian berikutnya disarankan menambahkan evaluasi kuantitatif menggunakan UAT atau SUS dengan responden pengrajin dan konsumen agar dampak kegunaan, kepuasan, dan kesiapan adopsi sistem dapat diukur secara lebih objektif.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari atas dukungan akademik dalam pengembangan penelitian ini, serta kepada pelaku UMKM kerajinan purun yang menjadi konteks pengembangan platform SIPURUN.

REFERENSI

- Azni, U. S., Alfitri, A., Yunindyawati, Riswani, & Pellizzoni, L. (2023a). Adaptive capacity of Indonesian peatland communities facing resource loss and fires threats: Studies on Purun (*Eleocharis dulcis*) craftsmen. *International Journal of Design & Nature and Ecodynamics*, 18(5), 1223–1228. <https://doi.org/10.18280/ij dne.180524>
- Azni, U. S., Alfitri, A., Yunindyawati, Riswani, & Pellizzoni, L. (2023b). Model of community empowerment in utilizing Purun (*Eleocharis dulcis*) resources for sustainable handicrafts in Indonesia's rural peatland communities. *Visions for Sustainability*, 19, Article 7384. <https://doi.org/10.13135/2384-8677/7384>

- Brooke, J. (1996). SUS: A quick and dirty usability scale. In P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & A. L. McClelland (Eds.), *Usability evaluation in industry* (pp. 189–194). Taylor & Francis.
- ISO 25000. (2024). *ISO/IEC 25010: Product quality model*. <https://iso25000.com/index.php/en/iso-25000-standards/iso-25010>
- Kholdani, A. F. R., Qur'ana, T. W., Rosyadi, M. D., Arminarahmah, N., & Anwar, R. I. Y. (2025). Rancang bangun platform digital untuk pengelolaan kelompok masyarakat (Pokmas) di Kota Banjarbaru. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 16(4), 744–751.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2021). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson.
- Magdalena, K., Juliandri, & Marlina, L. (2025). Design and construction of a website-based online sales information system for SMEs processed soybean products. *Proceedings of International Conference on Islamic Community Studies*. <https://proceeding.pancabudi.ac.id/index.php/ICIE/article/view/1235>
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Purnomo, S., Nurmalitasari, N., & Nurchim, N. (2024). Digital transformation of MSMEs in Indonesia: A systematic literature review. *Journal of Management and Digital Business*, 4(2), 301–312. <https://doi.org/10.53088/jmdb.v4i2.1121>
- Puspitasari, D. I. (2018). Sistem informasi manajemen untuk meningkatkan daya saing industri rumah tangga. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 9(2), 125–132.
- Sommerville, I. (2019). *Software engineering* (10th ed.). Pearson.
- Turban, E., King, D., Lee, J. K., Liang, T. P., & Turban, D. C. (2021). *Electronic commerce: A managerial and social networks perspective*. Springer.
- Vlachogianni, P., & Tselios, N. (2022). Perceived usability evaluation of educational technology using the System Usability Scale (SUS): A systematic review. *Journal of Research on Technology in Education*, 54(3), 392–409. <https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1867938>