

Perancangan Antarmuka Website Labusel Creative sebagai Media Informasi Daerah Menggunakan Metode UCD

Ahmad Rezki^{1,*}, Muhammad Zen², Hafni³

^{1,2,3} Sains dan Teknologi, Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

Email: ^{1,*}ahmadrezkidasopang@gmail.com, ²muhammadzen@dosen.pancabudi.ac.id, ³hafni@dosen.pancabudi.ac.id

(* Email Corresponding Author: ahmadrezkidasopang@gmail.com)

Received: February 2, 2026 | Revision: February 9, 2026 | Accepted: February 9, 2026

Abstrak

Kabupaten Labuhanbatu Selatan memiliki peluang besar di bidang ekonomi kreatif dan UMKM, tetapi sistem informasi digital yang mendukung masih kurang terintegrasi. Penelitian ini bertujuan membuat website "Labusel Creative" sebagai pusat informasi yang menyatu, dengan menggunakan metode User Centered Design (UCD) agar pengguna merasa nyaman dan mudah dalam mengakses informasi. Selain itu, fitur Internet of Things (IoT) yang menggunakan mikrokontroler ESP32 diintegrasikan untuk mengawasi suhu di studio kreatif secara langsung. Hasil penelitian berhasil menciptakan antarmuka yang mudah digunakan oleh masyarakat umum, serta memberikan platform informasi lokal yang efektif untuk meningkatkan penjualan produk daerah di dunia maya.

Kata Kunci: Desain Berpusat pada Pengguna, Website, UMKM, Internet of Things, Labuhanbatu Selatan

Abstract

The creative economy and MSMEs in South Labuhanbatu Regency have great potential, but digital information systems are not yet integrated. This research aims to create the "Labusel Creative" website as a unified information center using the User Centered Design (UCD) method to ensure user comfort and ease of access. Additionally, an Internet of Things (IoT) feature using an ESP32 microcontroller and DHT11 sensor is integrated to monitor the temperature in creative studios in real-time. The results successfully created an interface that is easy for the general public to use and provides an effective local information platform to increase regional product sales in cyberspace.

Keywords: User Centered Design, Website, MSME, Internet of Things, South Labuhanbatu

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk pada sektor ekonomi kreatif dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Transformasi digital memungkinkan pelaku usaha memasarkan produk secara lebih luas tanpa dibatasi oleh jarak geografis. Di era revolusi industri 4.0, pemanfaatan platform digital seperti website menjadi salah satu strategi utama dalam meningkatkan daya saing ekonomi daerah. Website tidak hanya berfungsi sebagai media promosi, tetapi juga sebagai pusat informasi terintegrasi yang mampu menghubungkan produsen dan konsumen secara langsung dalam satu sistem yang efisien. Kabupaten Labuhanbatu Selatan merupakan salah satu daerah di Sumatera Utara yang memiliki potensi besar di bidang ekonomi kreatif dan UMKM. Berbagai produk lokal seperti kerajinan tangan, olahan makanan, dan produk kreatif lainnya memiliki nilai jual yang kompetitif. Namun, potensi tersebut belum sepenuhnya dimanfaatkan secara optimal karena belum adanya sistem informasi terpusat yang dapat mengintegrasikan promosi produk dan informasi daerah secara sistematis[1][2][3]. Informasi produk UMKM masih tersebar di media sosial pribadi dan belum memiliki identitas digital resmi yang terkelola secara profesional. Kondisi ini menyebabkan rendahnya visibilitas produk lokal di pasar digital serta terbatasnya akses masyarakat luar daerah terhadap informasi ekonomi kreatif Labuhanbatu Selatan.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web pada sektor UMKM mampu meningkatkan jangkauan promosi dan efektivitas pemasaran digital secara signifikan. Studi lain menyatakan bahwa integrasi teknologi informasi dalam pengembangan ekonomi daerah berperan penting dalam memperkuat daya saing pelaku usaha kecil. Selain itu, penggunaan metode User Centered Design (UCD)[4][5] dalam pengembangan sistem informasi terbukti meningkatkan tingkat kenyamanan dan kemudahan penggunaan antarmuka oleh pengguna dengan berbagai tingkat literasi digital. Pendekatan ini menekankan keterlibatan aktif pengguna dalam setiap tahapan perancangan sistem sehingga produk akhir benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna[6]. Dalam konteks sistem monitoring, integrasi teknologi Internet of Things (IoT) juga semakin berkembang dalam mendukung pengelolaan aset dan lingkungan kerja[7][8]. Penelitian terkait implementasi mikrokontroler ESP8266 dan sensor DHT dalam sistem monitoring suhu menunjukkan tingkat akurasi yang tinggi serta kemampuan transmisi data secara real-time melalui jaringan internet. Implementasi IoT pada berbagai bidang, termasuk pengawasan lingkungan ruangan, terbukti mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan serta meminimalisir risiko kerusakan aset akibat faktor lingkungan seperti suhu berlebih[9].

Meskipun berbagai penelitian telah membahas pengembangan website UMKM dan implementasi IoT secara terpisah, masih terdapat kesenjangan (*gap analysis*) dalam pengintegrasian kedua teknologi[10] tersebut dalam satu platform terpadu yang berfokus pada kebutuhan pengguna lokal. Sebagian besar penelitian hanya menitikberatkan pada aspek promosi digital tanpa mempertimbangkan aspek manajemen aset fisik yang mendukung aktivitas ekonomi kreatif[11]. Di sisi lain, penelitian tentang IoT lebih banyak difokuskan pada sistem monitoring teknis tanpa integrasi langsung ke dalam platform promosi berbasis web yang dapat diakses publik[12]. Selain itu, beberapa sistem informasi daerah yang telah dikembangkan belum sepenuhnya menerapkan prinsip *User Centered Design*, sehingga struktur navigasi dan tampilan antarmuka kurang intuitif bagi masyarakat dengan tingkat literasi digital yang beragam. Berdasarkan permasalahan tersebut[13], diperlukan sebuah platform terintegrasi yang tidak hanya berfungsi sebagai media promosi UMKM, tetapi juga mampu menyediakan fitur monitoring lingkungan berbasis IoT dalam satu sistem berbasis web. Pendekatan *User Centered Design* menjadi penting untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun mudah digunakan, responsif, serta sesuai dengan karakteristik pengguna di Kabupaten Labuhanbatu Selatan. Selain itu, penerapan prinsip visual hierarchy dalam desain antarmuka diperlukan untuk memandu pengguna dalam mengakses informasi utama secara cepat dan efisien, seperti informasi harga komoditas unggulan daerah yang dapat berfungsi sebagai daya tarik utama (*the hook*) untuk meningkatkan trafik kunjungan website[14]. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan website “Labusel Creative” sebagai media informasi dan promosi ekonomi kreatif Kabupaten Labuhanbatu Selatan dengan menerapkan metode *User Centered Design*. Selain itu, penelitian ini juga mengintegrasikan sistem monitoring suhu berbasis IoT menggunakan mikrokontroler ESP8266 dan sensor DHT untuk mendukung pengelolaan aset studio kreatif secara real-time[15]. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menghasilkan platform digital yang tidak hanya meningkatkan visibilitas dan daya saing UMKM lokal, tetapi juga memberikan solusi preventif dalam pengawasan kondisi lingkungan studio kreatif secara terintegrasi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan sistem informasi daerah yang adaptif, efisien, dan berkelanjutan di era transformasi digital.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *User Centered Design* (UCD) yang terdiri dari empat tahapan iteratif. Alur penelitian ini dirancang untuk memastikan hasil akhir website Labusel Creative sesuai dengan kebutuhan pengguna di Kabupaten Labuhanbatu Selatan. Tahapan penelitian disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Alur Tahapan Penelitian Metode UCD

Penjelasan tahapan penelitian pada Gambar 1 adalah sebagai berikut:

- Analisis Konteks Pengguna:** Mengidentifikasi hambatan promosi UMKM lokal dan kebutuhan akses informasi harga komoditas (*sawit*) melalui observasi.
- Spesifikasi Kebutuhan:** Menentukan fitur utama seperti etalase produk digital, widget harga *sawit* sebagai *The Hook*, dan monitoring suhu studio.
- Perancangan Solusi:** Membangun antarmuka website menggunakan framework Bootstrap 5 dengan menerapkan prinsip Hierarki Visual.
- Evaluasi:** Pengujian fungsionalitas sistem monitoring IoT dan responsivitas tampilan pada perangkat *smartphone*

1. Bahan dan Perangkat

Pengembangan sistem ini mengintegrasikan komponen perangkat keras dan perangkat lunak dengan spesifikasi teknis yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Spesifikasi Perangkat Penelitian

No	Komponen	Spesifikasi / Jenis	Fungsi dalam Sistem
1	Mikrokontroler	NodeMCU ESP8266	Unit pengolah data dan transmisi Wi-Fi
2	Sensor	DHT11 / DHT22	Mendeteksi suhu dan kelembaban ruangan studio
3	Language	PHP, JavaScript, CSS	Membangun logika fungsional dan desain antarmuka
4	Database	MySQL	Tempat penyimpanan data produk UMKM dan log sensor
5	Framework	Bootstrap 5	Mengatur tata letak halaman agar responsif (<i>mobile friendly</i>)

2. Rancangan Fitur Sistem

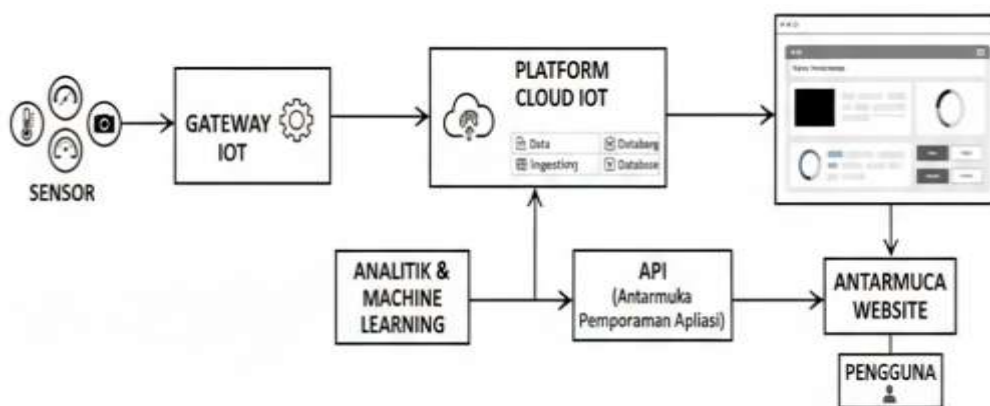
Fitur-fitur yang dikembangkan dalam sistem Labusel Creative dirancang untuk menjawab permasalahan akses informasi dan promosi. Rincian fitur utama disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rancangan Fitur Utama Website Labusel Creative

No	Fitur Utama	Deskripsi Fungsi	Tujuan Penggunaan
1	Widget Harga Sawit	Menampilkan harga terkini secara dinamis	Sebagai <i>The Hook</i> untuk menarik trafik pengguna
2	Etalase Digital	Katalog produk ekonomi kreatif UMKM	Media promosi produk lokal Kabupaten Labusel
3	Monitoring Suhu	Indikator suhu studio secara <i>real-time</i>	Pengawasan keamanan aset fisik studio
4	Chat Seller	Integrasi tombol API WhatsApp	Mempermudah transaksi langsung antara pembeli dan UMKM

3. Arsitektur Integrasi IoT

Proses integrasi IoT dilakukan dengan menghubungkan NodeMCU ESP8266 ke jaringan internet. Sensor DHT akan mengirimkan data fisik suhu ruangan secara periodik ke server melalui protokol HTTP. Data tersebut disimpan dalam basis data MySQL dan ditampilkan secara dinamis pada antarmuka website. Skema integrasi ini secara visual ditunjukkan pada Gambar 2



Gambar 2. Arsitektur Aliran Data dari Sensor ke Antarmuka Website

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

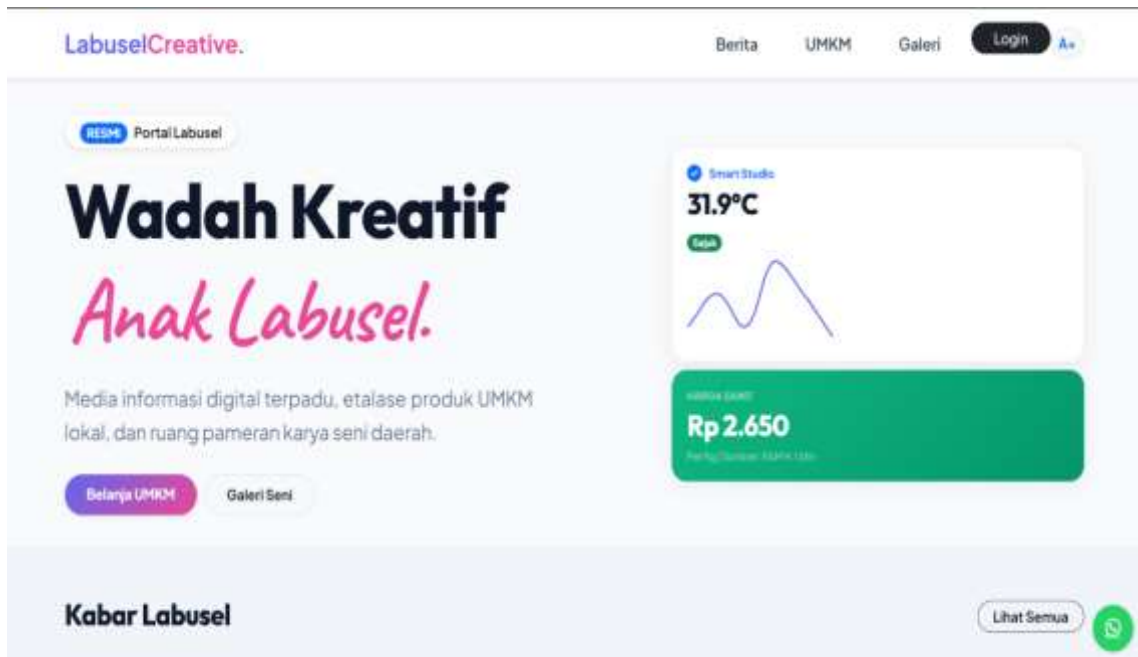
3.1 Hasil

Hasil perancangan antarmuka website "Labusel Creative" diimplementasikan menggunakan framework Bootstrap 5 untuk memastikan aksesibilitas yang optimal pada perangkat mobile maupun desktop. Berdasarkan prinsip Hierarki Visual, elemen informasi disusun sedemikian rupa untuk memandu mata pengguna.

3.1.1 Spesifikasi

a. Halaman Utama dan Widget Harga Sawit (The Hook)

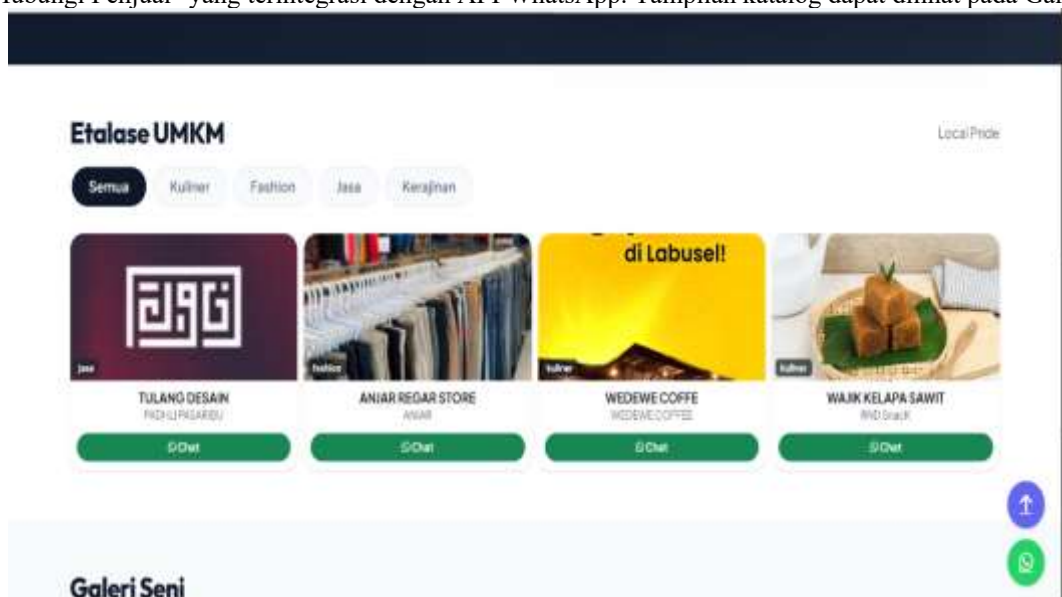
Halaman utama dirancang dengan menempatkan informasi harga sawit pada posisi strategis. Hal ini berfungsi sebagai The Hook untuk menarik minat masyarakat Kabupaten Labuhanbatu Selatan agar rutin mengunjungi website. Tampilan halaman utama ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Antarmuka Halaman Utama Labusel Creative

b. Implementasi Katalog Produk UMKM

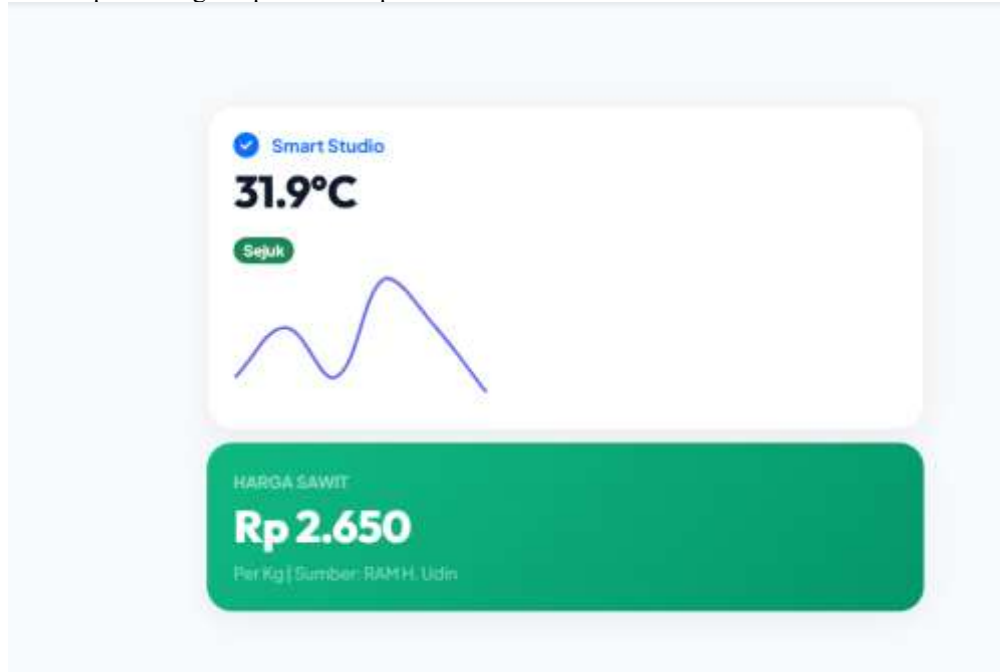
Fitur etalase digital menampilkan produk ekonomi kreatif dalam bentuk kartu (cards). Setiap produk dilengkapi dengan tombol "Hubungi Penjual" yang terintegrasi dengan API WhatsApp. Tampilan katalog dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Katalog Produk Ekonomi Kreatif dan Integrasi WhatsApp

c. Hasil Integrasi Sistem Monitoring IoT

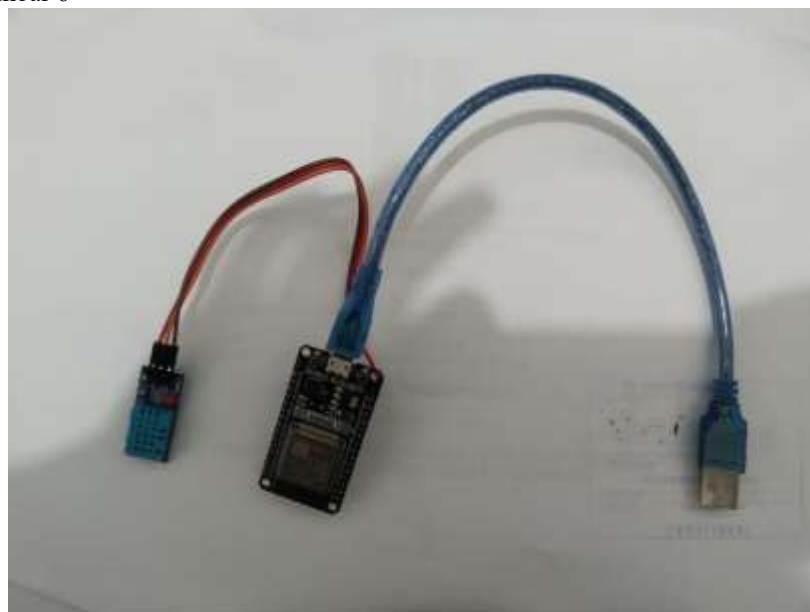
Sistem monitoring suhu studio yang berbasis IoT telah berhasil diintegrasikan ke dalam platform web. Data ditransmisikan dari sensor ke database secara otomatis. Hasil pembacaan suhu ditampilkan secara dinamis pada panel khusus. Tampilan data ini memungkinkan pengelola studio untuk memantau kondisi lingkungan guna menjaga keamanan aset alat kreatif. Tampilan widget diperlihatkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Panel Monitoring Suhu Real-Time

d. Pengujian Perangkat Keras Perangkat keras

NodeMCU ESP8266 dan sensor DHT diletakkan pada titik strategis di dalam studio. Implementasi perangkat fisik ditunjukkan pada Gambar 6



Gambar 6. Implementasi Perangkat Keras pada Studio Kreatif

3.2 Pembahasan

Penerapan metode UCD terbukti efektif dalam menyederhanakan navigasi. Dengan menempatkan harga sawit sebagai informasi utama, website berhasil menarik minat pengguna lokal. Penggunaan Hierarki Visual melalui kontras warna pada tombol transaksi berhasil mempercepat proses pengambilan keputusan pengguna dalam menghubungi pelaku UMKM.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menghasilkan platform Labusel Creative yang mengintegrasikan media promosi UMKM dengan sistem monitoring suhu berbasis IoT sebagai solusi manajemen aset studio. Penerapan metode User Centered Design dan prinsip hierarki visual terbukti mampu menciptakan antarmuka yang relevan dengan kebutuhan masyarakat Labuhanbatu Selatan, di mana fitur harga sawit berhasil berfungsi sebagai penarik trafik utama. Secara teknis, integrasi NodeMCU ESP8266 dan sensor DHT11 mampu menyajikan data kondisi ruangan secara real-time dan akurat pada website. Kehadiran platform ini diharapkan dapat memperluas jangkauan pasar pelaku ekonomi kreatif lokal sekaligus memberikan sistem pengawasan keamanan aset yang dapat diakses secara digital.

REFERENCES

- [1] R. Rusmana and I. Sari, "Implementasi Sistem Informasi Kesehatan Daerah (SIKDA) Generik Guna Menunjang Efektivitas Rekam Medis Elektronik di UPTD Puskesmas Campaka," *J-REMI J. Rekam Med. dan Inf. Kesehat.*, vol. 4, no. 4, pp. 203–212, 2023, doi: 10.25047/j-remi.v4i4.3956.
- [2] A. Irfan, Z. Rachmat, W. S, and A. Hasyim, "Sistem Informasi Rekam Medis Pada Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Puskesmas Cabbenge," *J. Minfo Polgan*, vol. 12, no. 2, pp. 1894–1906, 2023, doi: 10.33395/jmp.v12i2.13064.
- [3] D. S. Manoe, Y. Koten, and M. P. N. Rozady, "Analisis Efektivitas Penerapan Aplikasi Sitem Informasi Pemerintah Daerah (SIPD) Bidang Anggaran pada Badan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah Kab.Sikka," *J. Creat. (Inovasi dan Kreasi dalam Teknol. Informasi)*, vol. 9, no. 1, pp. 19–26, 2023.
- [4] M. I. Nuriyana and E. S. Budi, "Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi Pemandu Wisata Kebun Binatang Menggunakan Metode User Centered Design," *Resolusi Rekayasa Tek. Inform. dan Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 75–83, 2023, [Online]. Available: <https://djournal.com/resolusi/article/view/1270>
- [5] Ginna Yumna Rahayu and Aviarini Indrati, "Perancangan Ulang Antarmuka Portal Kitalulus Dengan Menggunakan Metode User Centered Design (Ucd)," *J. Ilm. Tek.*, vol. 3, no. 1, pp. 66–73, 2024, doi: 10.56127/juit.v3i1.1163.
- [6] A. Fu'adi and A. Prianggono, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Akademi Komunitas Negeri Pacitan Menggunakan Diagram UML dan EER," *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, vol. 16, no. 1, pp. 45–54, 2022, doi: 10.32815/jitika.v16i1.650.
- [7] A. Nurhandayani, "Pengaruh Lingkungan Kerja, Kepuasan Kerja, dan Beban Kerja terhadap Kinerja," *J. Ekon. Dan Bisnis Digit.*, vol. 1, no. 2, pp. 108–110, 2022, doi: 10.58765/ekobil.v1i2.65.
- [8] Agri Ristya Bimantara, Epsilandri Septyarini, and Eko Yulianto, "Pengaruh Disiplin Kerja, Beban Kerja, dan Lingkungan Kerja terhadap Kinerja Karyawan," *Maeswara J. Ris. Ilmu Manaj. dan Kewirausahaan*, vol. 3, no. 4, pp. 83–92, 2025, doi: 10.61132/maeswara.v3i4.2074.
- [9] K. Krismoko, "Pengaruh Gaya Kepemimpinan, Lingkungan Kerja Dan Stres Kerja Terhadap Turnover Intention," *J. Locus Penelit. dan Pengabdi.*, vol. 3, no. 2, pp. 126–138, 2024, doi: 10.58344/locus.v3i2.2450.
- [10] R. P. Triantoro, M. F. Mawardi, P. Medina, H. Arnafama, A. Suriansyah, and R. Purwanti, "Kebijakan Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0: Analisis Literatur terhadap Integrasi Teknologi dalam Kurikulum," *J. Ilm. Pendidik Indones.*, vol. 4, no. 1, pp. 81–95, 2022.
- [11] M. Yusuf, "Pengembangan Strategi Ekonomi Kreatif Di Kota Palangkaraya," *J. Ilm. Ilmu Adm. Negara*, vol. 10, no. 2, pp. 7–8, 2023.
- [12] A. Fadli and P. Wolo, "Optimalisasi Web Desa pada Penyajian Informasi Publik Kepada Masyarakat Desa," *RENATA J. Pengabdi. Masy. Kita Semua*, vol. 1, no. 1, pp. 11–14, 2023, doi: 10.61124/1.renata.3.
- [13] Y. Susilowati and S. Sumaji, "Interseksi Berpikir Kritis Dengan High Order Thinking Skill (Hots) Berdasarkan Taksonomi Bloom," *J. SILOGISME Kaji. Ilmu Mat. dan Pembelajarannya*, vol. 5, no. 2, p. 62, 2021, doi: 10.24269/silogisme.v5i2.2850.
- [14] S. Rahman *et al.*, "Reducing Computational Cost in Chili Leaf Disease Classification Using Optimized RegNet," *IAENG Int. J. Comput. Sci.*, vol. 52, no. 12, pp. 4940–4951, 2025.
- [15] S. Supiyandi, M. Zen, C. Rizal, and M. Eka, "Perancangan Sistem Informasi Desa Tomuan Holbung Menggunakan Metode Waterfall," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 2, p. 274, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i2.3986.