



## Merancang Sistem Informasi dan Pemasaran Produk UMKM Berbasis Web di Dinas Koperasi Sumut

### *Designing a Web-Based Information and Marketing System for MSME Products at the North Sumatra Cooperative Office*

**Elimiana Br Berutu & Rahmadsyah**

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area, Indonesia

\*Corresponding Email: rahmasdsyah@uma.ac.id

#### Abstrak

Pelaku UMKM di Dinas Koperasi Sumut seringkali mengalami kesulitan dalam usahanya. Kesulitan yang muncul dalam bisnis ini adalah sulitnya pelaku UMKM/UKM memasarkan produknya dan menemukan pembeli yang cocok. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pemasaran berbasis web bagi pelaku UMKM di bawah naungan Dinas Koperasi Sumatera Utara untuk mengatasi keterbatasan jangkauan pasar dan akses teknologi. Sistem menggunakan PHP, MySQL, dan XAMPP dengan pendekatan SDLC model waterfall. Metode K-medoids clustering diterapkan untuk mengelompokkan data UMKM, menghasilkan cluster berkualitas dengan nilai Davies-Bouldin Index (DBI) sebesar 0,368812. Hasil pengelompokan menunjukkan 314 pelaku UMKM layak mendapatkan reward 30%, 540 mendapatkan reward 20%, dan 231 mendapatkan reward 10%. Sistem ini membantu memperluas jangkauan pemasaran, memudahkan pelanggan menemukan produk, dan meningkatkan daya saing UMKM. Penelitian ini mendukung transformasi digital UMKM dan dapat direplikasi untuk mendorong pertumbuhan ekonomi berkelanjutan.

**Kata kunci:** UMKM; Pemasaran

#### Abstract

MSME actors at the North Sumatra Cooperative Office often experience difficulties in their business. The difficulty that arises in this business is the difficulty of MSMEs/SMEs in marketing their products and finding suitable buyers. This research aims to design and build a web-based marketing information system for MSME actors under the auspices of the North Sumatra Cooperative Office to overcome the limitations of market reach and access to technology. The system uses PHP, MySQL, and XAMPP with the SDLC approach of the waterfall model. The K-medoids clustering method was applied to group MSME data, resulting in a quality cluster with a Davies-Bouldin Index (DBI) value of 0.368812. The grouping results showed that 314 MSME actors deserved a 30% reward, 540 received a 20% reward, and 231 received a 10% reward. This system helps expand marketing reach, make it easier for customers to find products, and increase the competitiveness of MSMEs. This research supports the digital transformation of MSMEs and can be replicated to encourage sustainable economic growth.

**Keywords:** MSMEs; Marketing



## **PENDAHULUAN**

Pada era globalisasi dan perkembangan teknologi yang semakin pesat, keberadaan teknologi informasi menjadi elemen yang tak terpisahkan dari kehidupan manusia [1], [2]. Teknologi telah menjadi pendorong utama dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di dalamnya adalah sektor ekonomi dan bisnis [3]–[5]. Salah satu inovasi teknologi yang paling signifikan adalah internet. Kehadiran internet tidak hanya mengubah cara manusia berkomunikasi, tetapi juga mengubah cara berbisnis [1], [6]. Internet telah menjadi medium utama dalam pengembangan usaha, terutama dalam hal pemasaran dan distribusi produk. Sebagai teknologi yang terus berkembang, internet telah memberikan peluang yang besar bagi pelaku bisnis untuk memperluas jangkauan pasar mereka tanpa batasan geografis [7]–[9].

Dalam dunia bisnis yang semakin kompetitif, penggunaan teknologi berbasis internet memberikan banyak manfaat. Sebagaimana diungkapkan oleh [10]–[12], peningkatan penggunaan internet memungkinkan pelaku usaha untuk mengakses pasar yang lebih luas, meningkatkan efisiensi operasional, dan menciptakan keunggulan kompetitif. Hal ini juga berlaku bagi usaha kecil, menengah, dan mikro (UMKM), yang merupakan tulang punggung perekonomian Indonesia [4], [13]. Untuk meningkatkan daya saing mereka, UMKM memerlukan sistem informasi pemasaran berbasis web yang dapat mendukung integrasi proses bisnis secara online. Salah satu contoh implementasi yang sukses adalah website Klinik UMKM Kabupaten Banyuwangi ([www.klinikumkm.banyuwangikab.go.id](http://www.klinikumkm.banyuwangikab.go.id)), yang menjadi wadah bagi pelaku UMKM untuk memasarkan produk mereka secara lebih efektif.

UMKM memiliki peran strategis dalam perekonomian nasional. Di tengah krisis ekonomi global, sektor UMKM terbukti mampu bertahan lebih baik dibandingkan perusahaan besar [3], [4], [14]. Hal ini disebabkan oleh karakteristik UMKM yang cenderung memproduksi barang dan jasa konsumsi dengan elastisitas permintaan yang rendah. Dengan demikian, permintaan terhadap produk UMKM relatif stabil meskipun terjadi fluktuasi ekonomi [15]–[17]. Selain itu, UMKM biasanya tidak terlalu bergantung pada pembiayaan perbankan, melainkan mengandalkan modal sendiri. Ketahanan sektor UMKM ini menjadi salah satu alasan mengapa mereka menjadi solusi keuangan yang solid, bahkan di tengah resesi global.

Namun, meskipun UMKM memiliki potensi besar, sektor ini masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu masalah utama yang dihadapi oleh pelaku UMKM adalah keterbatasan dalam memasarkan produk secara luas. Sebagian besar UMKM masih mengandalkan metode pemasaran tradisional yang kurang efektif dalam menjangkau konsumen di luar wilayah lokal. Selain itu, keterbatasan akses terhadap informasi, teknologi, dan jaringan pemasaran menjadi hambatan lain yang sering dihadapi. Oleh karena itu, diperlukan solusi berbasis teknologi informasi untuk membantu UMKM mengatasi masalah ini dan memanfaatkan potensi mereka secara maksimal.

Sistem informasi berbasis web menjadi solusi yang relevan untuk mengatasi permasalahan pemasaran yang dihadapi oleh UMKM. Dengan memanfaatkan teknologi ini, pelaku UMKM dapat mengintegrasikan data dan informasi produk mereka ke dalam platform digital yang mudah diakses oleh pelanggan [18]–[20]. Selain itu, sistem ini juga memungkinkan pelanggan untuk mencari, membandingkan, dan membeli produk UMKM secara online, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pemasaran.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pemasaran berbasis web yang dapat mendukung pelaku UMKM di bawah naungan Dinas Koperasi Sumatera Utara. Sistem ini dirancang untuk mengatasi tantangan pemasaran yang dihadapi oleh UMKM dan memfasilitasi pelanggan dalam menemukan produk yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Dalam perancangan sistem ini, digunakan pendekatan berbasis teknologi modern, seperti clustering K-medoids untuk mengelompokkan data UMKM berdasarkan karakteristik tertentu.

## **METODE PENELITIAN**

### **Subjek/Bahan yang Diteliti**

Penelitian ini melibatkan pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yang terdaftar di Dinas Koperasi dan UMKM Sumatera Utara. Subjek penelitian meliputi informasi terkait produk

UMKM seperti deskripsi, harga, lokasi, dan transaksi penjualan. Selain itu, pelanggan yang menjadi target pasar produk UMKM juga menjadi bagian dari studi ini.

#### **Alat yang Digunakan**

1. Bahasa Pemrograman: PHP, untuk mengembangkan aplikasi berbasis web.
2. Basis Data: MySQL, untuk menyimpan data produk, pengguna, dan transaksi.
3. Server Lokal: XAMPP, untuk pengembangan dan pengujian sistem secara lokal.
4. Alat Clustering: Metode K-medoids untuk pengelompokan data UMKM.
5. Alat Evaluasi Clustering: Davies-Bouldin Index (DBI) untuk menilai kualitas hasil pengelompokan.

#### **Rancangan Penelitian/Desain**

Penelitian ini menggunakan model System Development Life Cycle (SDLC) dengan pendekatan waterfall, yang mencakup tahapan:

1. Analisis Kebutuhan: Mengidentifikasi kebutuhan pelaku UMKM dan pelanggan melalui wawancara dan survei.
2. Desain Sistem: Merancang struktur basis data, antarmuka pengguna, dan fitur utama sistem.
3. Implementasi: Mengembangkan sistem berbasis web dengan fitur-fitur seperti manajemen produk, pencarian produk, transaksi online, dan analitik penjualan.
4. Pengujian: Melakukan black-box testing untuk memastikan fungsi sistem berjalan dengan baik.
5. Pemeliharaan: Menyediakan pelatihan dan pembaruan sistem secara berkala.

#### **Teknik Pengambilan Sampel**

Penelitian menggunakan metode purposive sampling, dengan memilih UMKM yang aktif dan memiliki potensi untuk memanfaatkan sistem berbasis web. Pelanggan juga dipilih sebagai sampel untuk mengevaluasi efektivitas sistem dalam mendukung kebutuhan mereka.

#### **Variabel yang Diukur**

1. Efektivitas Sistem: Kemampuan sistem dalam meningkatkan penjualan produk UMKM.
2. Kemudahan Penggunaan: Tingkat kenyamanan pelaku UMKM dan pelanggan dalam menggunakan sistem.
3. Kualitas Clustering: Hasil pengelompokan UMKM berdasarkan variabel seperti jenis produk dan tingkat penjualan.

#### **Teknik Pengumpulan Data**

1. Wawancara: Untuk memahami kebutuhan pelaku UMKM dan pelanggan.
2. Observasi: Mengamati pola pemasaran sebelum dan sesudah implementasi sistem.
3. Dokumentasi: Mengumpulkan data produk UMKM, transaksi, dan hasil clustering.

#### **Analisis dan Model Statistik**

1. Analisis Deskriptif: Untuk menggambarkan kebutuhan pengguna dan karakteristik sistem.
2. Clustering K-Medoids: Untuk mengelompokkan UMKM berdasarkan data tertentu.
3. Evaluasi Clustering: Menggunakan Davies-Bouldin Index (DBI) untuk menilai kualitas hasil pengelompokan. Nilai DBI sebesar 0.368812 menunjukkan kualitas cluster yang baik.
4. Statistik Inferensial: Menggunakan uji paired t-test untuk mengevaluasi perubahan penjualan sebelum dan sesudah implementasi sistem.

#### **Penerapan Metode Penelitian**

Metode ini diterapkan dengan langkah-langkah berikut:

1. Analisis Data Awal: Data produk UMKM dikumpulkan dan diolah untuk diintegrasikan ke dalam sistem.
2. Pengelompokan Data: Metode K-medoids diterapkan untuk mengelompokkan UMKM berdasarkan karakteristik yang relevan. Hasil pengelompokan dievaluasi dengan DBI.
3. Pengujian Sistem: Black-box testing dilakukan untuk memastikan fungsi utama sistem berjalan sesuai rencana.
4. Evaluasi Efektivitas: Penjualan sebelum dan sesudah penerapan sistem dibandingkan menggunakan paired t-test untuk menentukan apakah ada perbedaan signifikan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dinas Koperasi dan UMKM Sumatera Utara merupakan institusi yang bertanggung jawab dalam mendukung pembangunan ekonomi melalui pemberdayaan koperasi serta usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Lembaga ini berdiri pada tahun 1964, didorong oleh inisiatif Raja Tindil Manik, yang kala itu menjabat sebagai Inspektur Jenderal Koperasi. Seiring waktu, peran Dinas Koperasi terus berkembang, khususnya setelah pelaksanaan otonomi daerah yang dimulai pada tahun 2001. Otonomi daerah memberikan ruang yang lebih luas bagi pemerintah daerah untuk mengelola dan mengembangkan program-program yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat lokal, termasuk dalam hal pengelolaan koperasi dan UMKM.

Koperasi dan UMKM memiliki kontribusi signifikan dalam mendukung pertumbuhan ekonomi daerah. Sebagai bagian dari lembaga pemerintah, Dinas Koperasi Sumut berkomitmen untuk memperkuat tata kelola koperasi, mendukung pelaku UMKM, dan menciptakan kesejahteraan ekonomi bagi masyarakat. Upaya ini didasarkan pada berbagai regulasi, seperti Undang-Undang Nomor 25 Tahun 1992 tentang Perkoperasian dan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang UMKM, yang menjadi landasan hukum untuk pengelolaan sektor tersebut.

### **Tantangan UMKM di Sumatera Utara**

Meski memiliki peran strategis, pelaku UMKM di Sumatera Utara menghadapi berbagai tantangan. Salah satu permasalahan utama adalah keterbatasan dalam memasarkan produk secara luas. Sebagian besar pelaku UMKM masih mengandalkan metode pemasaran tradisional yang kurang efektif dalam menjangkau pasar yang lebih luas. Selain itu, keterbatasan akses terhadap informasi, teknologi, dan jaringan pemasaran menjadi hambatan lain yang sering dihadapi.

Kondisi ini menuntut adanya solusi yang mampu mengatasi permasalahan tersebut. Dengan kemajuan teknologi, sistem informasi berbasis web menawarkan potensi besar untuk membantu pelaku UMKM memasarkan produk mereka secara lebih efisien. Pemanfaatan teknologi ini memungkinkan pelaku UMKM untuk menjangkau pasar yang lebih luas, meningkatkan daya saing, dan memperkuat posisi mereka dalam ekonomi lokal dan nasional.

### **Solusi melalui Sistem Informasi Pemasaran Berbasis Web**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pemasaran berbasis web yang ditujukan bagi pelaku UMKM di bawah naungan Dinas Koperasi Sumatera Utara. Sistem ini dirancang untuk mengatasi masalah keterbatasan pemasaran yang dihadapi oleh UMKM, sekaligus mempermudah pelanggan dalam menemukan dan membeli produk.

Sistem informasi yang dirancang berbasis pada teknologi PHP, MySQL, dan server lokal XAMPP. PHP digunakan sebagai bahasa pemrograman untuk mengembangkan aplikasi web, sedangkan MySQL berfungsi sebagai basis data untuk menyimpan informasi produk, pengguna, dan transaksi. Penggunaan teknologi ini dipilih karena fleksibilitas, keandalan, dan dukungannya yang luas di kalangan pengembang perangkat lunak.

Sistem ini dirancang untuk menyediakan fitur-fitur utama, seperti:

- **Manajemen Produk:** Pelaku UMKM dapat mengunggah informasi tentang produk mereka, termasuk deskripsi, harga, dan gambar.
- **Pencarian Produk:** Pelanggan dapat mencari produk berdasarkan kategori, harga, atau lokasi.
- **Transaksi Online:** Sistem mendukung proses pemesanan dan pembayaran secara online.
- **Analitik Penjualan:** Sistem menyediakan laporan penjualan untuk membantu pelaku UMKM menganalisis kinerja produk mereka.

### **Penerapan dan Pengelompokan Data UMKM**

Untuk mendukung pengelolaan data UMKM, penelitian ini menggunakan metode clustering K-medoids. Metode ini digunakan untuk mengelompokkan UMKM berdasarkan karakteristik tertentu, seperti jenis produk, lokasi, dan tingkat penjualan. Pengelompokan ini membantu dalam

memahami kebutuhan pelaku UMKM secara lebih mendalam dan memungkinkan Dinas Koperasi untuk memberikan dukungan yang lebih terarah.

Berdasarkan hasil analisis clustering, pelaku UMKM dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori yang memungkinkan penyesuaian strategi pemasaran dan program pendampingan. Dalam penelitian ini, evaluasi hasil clustering dilakukan menggunakan Davies-Bouldin Index (DBI). Nilai DBI sebesar 0.368812 menunjukkan bahwa pengelompokan yang dilakukan cukup baik, dengan cluster yang jelas dan terdefinisi.

### **Dampak Sistem Informasi terhadap UMKM**

Penerapan sistem informasi berbasis web ini diharapkan memberikan dampak positif terhadap pelaku UMKM dan perekonomian daerah secara keseluruhan. Dengan adanya sistem ini, pelaku UMKM dapat:

- Meningkatkan Efisiensi Pemasaran: Proses pemasaran menjadi lebih terstruktur dan dapat menjangkau lebih banyak pelanggan.
- Memperluas Jangkauan Pasar: Sistem berbasis web memungkinkan UMKM untuk menjangkau pasar yang lebih luas, baik di tingkat lokal maupun nasional.
- Meningkatkan Transparansi dan Profesionalisme: Informasi produk yang disajikan secara online memberikan kepercayaan kepada pelanggan dan meningkatkan reputasi pelaku UMKM.

Selain itu, pelanggan juga mendapatkan manfaat dengan kemudahan dalam mencari dan membeli produk UMKM yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Interaksi antara pelaku UMKM dan pelanggan menjadi lebih mudah, cepat, dan transparan.

### **Implikasi Hasil Penelitian**

Penelitian ini memberikan kontribusi nyata dalam mendukung pemberdayaan UMKM di Sumatera Utara. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, pelaku UMKM tidak hanya mampu mengatasi tantangan pemasaran, tetapi juga dapat meningkatkan daya saing mereka di pasar yang semakin kompetitif. Sistem informasi ini juga dapat menjadi model yang dapat direplikasi di daerah lain, sehingga manfaatnya dapat dirasakan secara lebih luas.

Namun, untuk memastikan keberhasilan implementasi sistem ini, diperlukan dukungan berkelanjutan dari Dinas Koperasi Sumatera Utara. Pelatihan bagi pelaku UMKM untuk menggunakan sistem ini secara efektif menjadi langkah penting. Selain itu, pemeliharaan sistem dan pembaruan fitur secara berkala diperlukan untuk menjaga relevansi dan keandalan sistem.

## **SIMPULAN**

Dengan merancang dan membangun sistem informasi pemasaran berbasis web, penelitian ini berhasil memberikan solusi inovatif untuk mendukung pelaku UMKM di Sumatera Utara. Sistem ini tidak hanya membantu pelaku UMKM memasarkan produk mereka secara lebih efektif, tetapi juga memberikan dampak positif bagi pelanggan. Dalam jangka panjang, sistem ini diharapkan dapat berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi daerah dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Dengan pendekatan yang terstruktur dan berbasis teknologi, penelitian ini menjadi langkah penting dalam memperkuat peran UMKM dalam perekonomian Indonesia.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Y. Pilliang, "MASYARAKAT INFORMASI DAN DIGITAL: Teknologi Informasi dan Perubahan Sosial," *J. Sosioteknologi*, vol. 11, no. 27, pp. 143–155, 2012.
- [2] L. Hanim, "Pengaruh perkembangan teknologi informasi terhadap keabsahan perjanjian dalam perdagangan secara elektronik (e-commerce) di era globalisasi," *J. Din. Huk.*, vol. 11, pp. 56–66, 2011.
- [3] C. P. V. Arwanto and S. Wibawani, "Implementasi Smart Economy Dalam Pemberdayaan Industri Kecil Menengah Kota Kediri Menuju Smart City," *Perspektif*, vol. 11, no. 2, pp. 451–459, 2022, doi: 10.31289/perspektif.v11i2.5817.
- [4] H. Kusmanto, W. Warjio, and E. Y. Kurniaty, "Evaluasi Strategi E-Commerce sebagai Upaya



- Penguatan Ekonomi pada Himpunan Pengusaha Pribumi Indonesia," *Perspektif*, vol. 11, no. 2, pp. 443–450, 2022, doi: 10.31289/perspektif.v11i2.5812.
- [5] P. N. Kurniati and B. Y. Nugroho, "Urgensi Pelaksanaan Sistem Cashless Government dalam Membangun Birokrasi yang Transparan dan Akuntabel The Urgency of the Implementation of the Cashless Government System in Building a Transparent and Accountable Bureaucracy," *J. Adm. Publik (Public Adm. Journal)*, vol. 9, no. 2, pp. 136–150, 2019.
- [6] F. Pangandaheng, J. B. Maramis, D. P. E. Saerang, L. O. H. Dotulong, and D. Soepeno, "Transformasi Digital: Sebuah Tinjauan Literatur Pada Sektor Bisnis Dan Pemerintah," *J. EMBA J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 10, no. 2, pp. 1106–1115, 2022, doi: 10.35794/emba.v10i2.41388.
- [7] P. Sarjana, M. Ilmu, A. Publik, and U. M. Area, "Strukturasi : Jurnal Ilmiah Magister Administrasi Publik Analisa Strategi E-Marketing Dinas Koperasi Ukm Kota Medan Terhadap Ukm Binaan Di Tengah Pandemi Covid-19 Tahun E-Marketing Strategy Analysis Of Koperasi Department Medan City Ukm To Ukm Development," vol. 3, no. 1, pp. 14–29, 2021, doi: 10.31289/strukturasi.v3i1.521.
- [8] Y. Zafallah, K. A. Wibowo, and I. Fuady, "Analisis Isi Penggunaan Facebook dalam Marketing dan Branding Produk Kecantikan Scarlett dan Skin Dewi," *J. Educ. Hum. Soc. Sci.*, vol. 5, no. 2, pp. 1048–1059, 2022, doi: 10.34007/jehss.v5i2.1364.
- [9] A. R. Fadhilah and R. K. Berliana, "Strategi Komunikasi Marketing Produk Perawatan Kulit Bloomka dalam Menarik Minat Beli Konsumen," *J. Educ. Hum. Soc. Sci.*, vol. 4, no. 4, pp. 2604–2614, 2022, doi: 10.34007/jehss.v4i4.1140.
- [10] C. S. Octiva, P. E. Haes, T. I. Fajri, H. Eldo, and M. L. Hakim, "Implementasi Teknologi Informasi pada UMKM: Tantangan dan Peluang," *J. Minfo Polgan*, vol. 13, no. 1, pp. 815–821, 2024.
- [11] R. Salwa, N. A. S. F. Lubis, D. Lestari, U. Y. Harahap, and N. Nurbaiti, "Peran Teknologi Internet Dalam Transformasi E-Bisnis Di Era Digital," *J. Ilm. Ekon. Dan Manaj.*, vol. 3, no. 1, pp. 528–541, 2025.
- [12] I. Dayanti, S. Latifah, and others, "Manfaat dan Mudharat Marketplace Shopee Bagi UMKM di Daerah Medan Helvetia Menurut Perspektif Filsafat Bisnis Islam," *J. Masharif Al-Syariah J. Ekon. dan Perbank. Syariah*, vol. 9, no. 4, 2024.
- [13] H. Kusmanto and W. Warjio, "Pentingnya Legalitas Usaha bagi Usaha Mikro Kecil dan Menengah," *Jupis J. Pendidik. Ilmu-Ilmu Sos.*, vol. 11, no. 2, p. 324, 2019, doi: 10.24114/jupis.v11i2.13583.
- [14] A. R. Harahap, N. S. S. Siregar, and A. Kadir, "Persepsi Pelaku Usaha Mikro Kecil Menengah terhadap Kualitas Pelayanan Publik di Dinas Koperasi Kota Medan," *Strukt. J. Ilm. Magister Adm. Publik*, vol. 2, no. 1, pp. 79–88, 2020, doi: 10.31289/strukturasi.v2i1.45.
- [15] Z. A. A. Daulay, "Strategi Pengembangan Ekonomi Kreatif Dengan Metode Triple Helix (Studi Pada UMKM Kreatif di Kota Medan)," *TANSIQ J. Manaj. Dan Bisnis Islam*, vol. 1, no. 1, 2018.
- [16] A. M. Lubis, A. J. Harahap, P. Oki, and M. S. Lubis, "Analisis Hukum Pemberian Kredit Kepada Usahan Kecil dalam rangka Pemberdayaan Ekoni Kreakyatan di Provinsi Sumatera Utara," 2013.
- [17] A. I. Sipahutar, A. Wafa, and others, "Strategi Pengembangan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) Sepatu di Kawasan Kota Medan," *J. Rekayasa Ind.*, vol. 6, no. 1, pp. 27–39, 2024.
- [18] F. Diani and F. A. Lubis, "Analisis Implementasi E-Katalog Terhadap Perkembangan UMKM di Kota Medan dalam Mendukung Kemajuan Ekonomi Syariah," *J. Ilm. Ekon. Islam*, vol. 8, no. 2, pp. 1970–1981, 2022.
- [19] J. Hendrawan, I. D. Perwitasari, and M. Ramadhani, "Rancang Bangun Sistem Informasi UKM Panca Budi Berbasis Website," *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 18–24, 2020.
- [20] M. Zen, C. Rizal, S. Rahman, R. Liza, and R. Aulia, "Pelatihan Media Website Sebagai Sarana Promosi Produk UMKM Desa Sei Limbat," *Prioritas J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 02, pp. 61–67, 2023.