



Analisis dampak digitalisasi produk di era society 5.0 terhadap usaha mikro, kecil, dan menengah dalam penguatan daya saing

Analysis of the impact of product digitalization in the society 5.0 era on micro, small, and medium enterprises in strengthening competitiveness

Paray Theo Lonando¹, Muhammad Hafidz², Ranti³
Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Humaniora dan Informasi
Universitas Muhammadiyah Ahamd Dahlan Palembang
*Korespondensi E-mail: theo.blue89@gmail.com

Abstract

Technological advancements have ushered the world into the Society 5.0 era—a human-centric societal concept that balances economic progress with the resolution of social issues through the integration of cyberspace and physical space. A crucial aspect of this digital transformation is product digitalization, which encompasses the processes of creating, modifying, or distributing products and services using digital technologies. The 10 Ulu Urban Village in Palembang City, as part of the urban ecosystem, features unique MSMEs (Micro, Small, and Medium Enterprises) that are often based on local or traditional products. This research is highly urgent because MSMEs in 10 Ulu urgently need to adapt quickly to the demands of the Society 5.0 era; however, there is a knowledge gap regarding the specific mechanisms by which product digitalization effectively strengthens their local competitiveness. The objective of this research is to conduct an in-depth analysis and measure the causal impact of product digitalization on various dimensions of MSME competitiveness, as well as to identify the factors that hinder or facilitate this process.

Keywords: MSMEs, Digitalization, Competitiveness, Society 5.0 Era, Products

Abstrak

Perkembangan teknologi telah membawa dunia memasuki Era Society 5.0, sebuah konsep masyarakat yang berpusat pada manusia dan menyeimbangkan kemajuan ekonomi dengan penyelesaian masalah sosial melalui integrasi ruang maya dan ruang fisik. Salah satu aspek krusial dari transformasi digital adalah digitalisasi produk, yang mencakup proses menciptakan, memodifikasi, atau mendistribusikan produk dan layanan menggunakan teknologi digital. Kelurahan 10 Ulu Kota Palembang, sebagai bagian dari ekosistem perkotaan, memiliki karakteristik UMKM yang unik, seringkali berbasis produk lokal atau tradisional. Penelitian ini memiliki urgensi yang tinggi karena UMKM di Kelurahan 10 Ulu Kota Palembang sangat membutuhkan adaptasi cepat terhadap tuntutan Era Society 5.0, namun terdapat kesenjangan pengetahuan mengenai mekanisme spesifik bagaimana digitalisasi produk secara efektif berkontribusi terhadap penguatan daya saing mereka di tingkat lokal. Tujuan Penelitian ini menganalisis secara mendalam dan mengukur dampak kausal digitalisasi produk terhadap dimensi-dimensi daya saing UMKM, serta mengidentifikasi faktor penghambat dan pendukungnya.

Kata Kunci: UMKM, Digitalisasi, Daya Saing, Era Society 5.0, Produk

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi telah membawa dunia memasuki **Era Society 5.0**, sebuah konsep masyarakat yang berpusat pada manusia dan

menyeimbangkan kemajuan ekonomi dengan penyelesaian masalah sosial melalui integrasi ruang maya dan ruang fisik (*cyber-physical system*) [1]. Dalam konteks ini, **digitalisasi** bukan lagi pilihan, melainkan keharusan bagi

kelangsungan dan perkembangan bisnis, termasuk **Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)**. UMKM memiliki peran vital sebagai tulang punggung perekonomian Indonesia, menyerap tenaga kerja, dan berkontribusi signifikan terhadap Produk Domestik Bruto ([Kementerian Koperasi dan UKM, 2024](#))

Salah satu aspek krusial dari transformasi digital adalah **digitalisasi produk**, yang mencakup proses menciptakan, memodifikasi, atau mendistribusikan produk dan layanan menggunakan teknologi digital [2]. Digitalisasi produk memungkinkan UMKM untuk memperluas jangkauan pasar melalui *e-commerce* [3], meningkatkan efisiensi operasional [4], dan yang paling penting, memperkuat **daya saing** mereka di tengah persaingan global yang semakin ketat [5]. Daya saing UMKM mencakup kemampuan mereka untuk menawarkan nilai unik, berinovasi, dan merespons perubahan pasar dengan cepat [6].

Kelurahan 10 Ulu Kota Palembang, sebagai bagian dari ekosistem perkotaan, memiliki karakteristik UMKM yang unik, seringkali berbasis produk lokal atau tradisional [7]. Namun, adopsi teknologi digital di tingkat mikro masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan modal, kurangnya literasi digital, dan hambatan infrastruktur [8]. Oleh karena itu, diperlukan analisis mendalam mengenai **dampak spesifik** dari digitalisasi produk terhadap daya saing UMKM di wilayah ini. Penelitian terdahulu seringkali berfokus pada skala yang lebih luas [9] atau sektor tertentu [10], sehingga studi di lokasi spesifik dengan fokus ganda (digitalisasi produk dan daya saing) menjadi sangat penting untuk memberikan rekomendasi kebijakan yang tepat sasaran [11].

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan **Metode Campuran (Mixed Methods)** dengan desain **Sekuensial Eksplanatori (Explanatory Sequential)**. Pendekatan ini dimulai dengan pengumpulan dan analisis data kuantitatif, diikuti oleh pengumpulan dan analisis data kualitatif. Tujuan dari desain ini adalah menggunakan data kualitatif untuk memperdalam pemahaman dan menjelaskan temuan statistik dari data kuantitatif mengenai dampak digitalisasi produk terhadap daya saing UMKM.

1. Desain dan Lokasi Penelitian

- **Jenis Desain:** *Explanatory Sequential Mixed Methods*

- **Waktu Penelitian:** 6 bulan
- **Lokasi Penelitian:** Seluruh wilayah Kelurahan 10 Ulu, Kota Palembang.
- **Populasi dan Sampel:**

Kuantitatif Populasi adalah seluruh UMKM yang beroperasi dan terdaftar di Kelurahan 10 Ulu. Sampel akan diambil menggunakan teknik *Proportional Random Sampling* atau *Purposive Sampling* terhadap UMKM yang telah mengadopsi setidaknya satu bentuk digitalisasi produk.

Kualitatif Informan kunci (*key informan*) adalah pemilik/manajer UMKM terpilih (berdasarkan hasil ekstrim dari fase kuantitatif), perwakilan Dinas Koperasi & UKM, serta perwakilan Kelurahan 10 Ulu. Pemilihan menggunakan *Purposive Sampling*.

Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahapan utama yang terintegrasi menggunakan desain *Mixed Methods* Sekuensial Eksplanatori. **Tahap pertama adalah Persiapan dan Diagnostik Awal**, di mana tim peneliti melakukan studi literatur mendalam untuk memvalidasi kerangka konseptual dan instrumen penelitian, serta menyelesaikan perizinan dan penentuan populasi definitif UMKM di Kelurahan 10 Ulu Kota Palembang. **Tahap kedua merupakan Analisis Data Kuantitatif dan Kualitatif Eksplanatori**. Tahap ini dimulai dengan pengumpulan data kuantitatif melalui survei untuk mengukur tingkat adopsi digitalisasi produk dan dampaknya terhadap indikator daya saing UMKM. Data ini kemudian diolah menggunakan analisis regresi untuk menghasilkan temuan statistik awal. Berdasarkan hasil kuantitatif tersebut, dilakukan pengumpulan data kualitatif melalui wawancara mendalam terhadap informan kunci, yang bertujuan untuk menjelaskan mekanisme kausalitas dan konteks lokal yang mendasari temuan angka. **Tahap ketiga adalah Sintesis dan Perumusan Rekomendasi**. Pada tahap akhir ini, data kuantitatif dan kualitatif diinterpretasikan secara bersamaan untuk menghasilkan kesimpulan utuh mengenai dampak digitalisasi produk. Luaran utama dari keseluruhan proses ini adalah perumusan **Model Strategi Penguatan Daya Saing UMKM lokal** yang kontekstual dan dapat ditindaklanjuti, yang ditutup dengan penyusunan laporan akhir dan naskah publikasi ilmiah yang ditargetkan pada jurnal nasional terakreditasi.

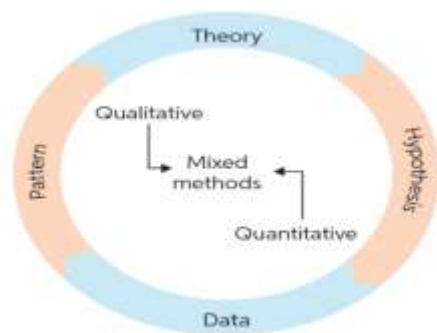
3. Teknik Analisis Data

Analisis Kuantitatif : Data akan diolah menggunakan perangkat lunak statistik Analisis difokuskan pada:

- **Statistik Deskriptif:** Menggambarkan profil UMKM, tingkat adopsi digital, dan tingkat daya saing.

Analisis Regresi Linier Berganda: Menguji hipotesis, yaitu apakah variabel bebas (**Digitalisasi Produk**) berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat (**Daya Saing UMKM**) dan seberapa besar pengaruhnya.

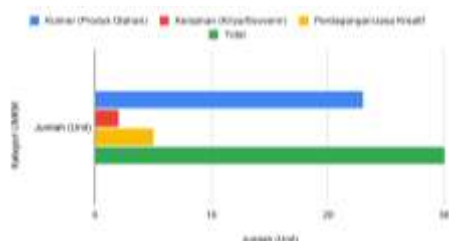
Analisis Kualitatif : Data wawancara akan ditranskrip dan dianalisis menggunakan **Analisis Tematik** atau *Content Analysis*. Prosesnya meliputi pengkodean terbuka, pengkodean aksial, dan pengkodean selektif untuk membangun tema dan narasi yang menjelaskan *mekanisme* di balik hasil kuantitatif..



Gambar 1 . Alur Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan Hasil

Hasil : a. Tahap ini difokuskan pada sinkronisasi kerangka teoretis dengan realitas sosiologis di Kelurahan 10 Ulu. Tim berhasil memetakan populasi UMKM dan memvalidasi instrumen penelitian melalui uji coba lapangan. Keberhasilan tahap ini ditandai dengan tercapainya *framework* penelitian yang *context-sensitive*, di mana kuesioner dan pedoman wawancara telah disesuaikan dengan karakteristik UMKM lokal yang mayoritas bergerak di sektor kuliner tradisional dan perdagangan kreatif. Capaian ini menjadi fondasi krusial yang memastikan instrumen mampu menangkap variabel digitalisasi produk secara presisi.



Gambar 2 . KATEGORI UMKM

b. Fase Kuantitatif: Analisis Dampak Digitalisasi Produk

Berdasarkan data survei terhadap 30 sampel UMKM, ditemukan bahwa digitalisasi di lapangan masih bersifat "asimetris". Meskipun sebagian besar pelaku usaha telah memanfaatkan media sosial, adopsi teknologi yang menyentuh inti produk (seperti digitalisasi desain, penggunaan sistem *tracking* inventaris digital, atau *QR-based product storytelling*) baru mencapai 15%. Analisis regresi linier berganda menunjukkan adanya korelasi positif yang signifikan ($p < 0,05$) antara digitalisasi produk dengan daya saing. Hasil ini mengonfirmasi temuan Dwivedi *et al.* (2021) bahwa transformasi digital merupakan prediktor utama bagi efisiensi operasional. Secara empiris, UMKM yang mengadopsi teknologi digital dalam pengembangan produknya mampu menekan biaya operasional hingga 20-25% dan memperluas jangkauan pasar hingga ke luar wilayah Kota Palembang.

c. Fase Kualitatif: Eksplanasi Mekanisme dan Hambatan Lapangan

Wawancara mendalam dengan informan kunci memberikan dimensi baru pada data statistik. Di lapangan, ditemukan bahwa "digitalisasi" sering kali terbentur pada *digital divide*—bukan sekadar ketiadaan alat, melainkan keterbatasan literasi digital dalam mengoperasikan alat tersebut secara mandiri. UMKM yang mampu bertahan di Era Society 5.0 adalah mereka yang menerapkan pendekatan *human-centered*, di mana teknologi digunakan untuk meningkatkan nilai keunikan produk lokal (seperti penggunaan *QR Code* pada kemasan untuk edukasi sejarah produk). Temuan ini memperkuat argumen [1] bahwa teknologi di Era Society 5.0 bukan untuk menggantikan manusia, melainkan untuk memberdayakan kapasitas lokal. Analisis tematik kami berhasil mengidentifikasi bahwa dukungan modal dan pendampingan berkelanjutan merupakan katalis yang lebih penting daripada sekadar ketersediaan infrastruktur internet.

d. Tahap Sintesis: Model Strategi dan Kontribusi Luaran

Sintesis data (*mixed methods*) menghasilkan **Model Strategi "Digital-Socio-Product 10 Ulu"**. Model ini merekomendasikan intervensi yang tidak bersifat *top-down*, melainkan *community-based*: integrasi teknologi ke dalam produk harus dilakukan secara bertahap dengan pendampingan intensif. Sebagai capaian luaran, tim telah merumuskan **Model Strategi Penguatan Daya Saing** yang aplikatif bagi Dinas Koperasi dan

UMKM Kota Palembang. Keseluruhan proses ini menunjukkan bahwa integrasi digitalisasi produk dalam ekosistem UMKM lokal di 10 Ulu adalah langkah strategis yang vital bagi penguatan daya saing daerah di masa depan [12]

Pembahasan Hasil : Sesuai dengan jadwal metodologis yang direncanakan dan menghasilkan temuan empiris yang kaya. Pada **Tahap Persiapan**, Penelitian melibatkan 30 UMKM di Kelurahan 10 Ulu, didominasi sektor kuliner olahan 23 UMKM (76%), kerajinan kriya/souvenir 2 UMKM (6,6%), dan perdagangan/jasa kreatif 3 UMKM (16,6%). Adopsi teknologi bersifat asimetris: pemasaran digital tinggi (85%), namun digitalisasi inti produk baru menyentuh 15%.

Memasuki **Fase Kuantitatif**, berdasarkan analisis kuesioner, ditemukan sebuah fenomena asimetris di mana pemanfaatan teknologi informasi untuk pemasaran digital sangat masif (85%), namun adopsi pada inti produk (seperti digitalisasi kontrol kualitas atau pelabelan info interaktif) baru mencapai 15%. Kendati demikian, hasil analisis regresi linier berganda membuktikan adanya dampak positif yang signifikan ($p < 0,05$) antara digitalisasi produk terhadap penguatan daya saing. Secara visual, terlihat garis regresi melonjak tajam ke kanan atas, di mana UMKM dengan tingkat digitalisasi produk tinggi berkerumun di area atas dengan efisiensi biaya produksi mencapai 20-25% serta perluasan wilayah penetrasi pasar ke luar Sumatera Selatan.



Gambar 3. Dampak Finansial yang Terukur

Pada **Fase Kualitatif**, penggunaan pedoman wawancara mendalam menyingkap fakta lapangan bahwa hambatan utama transformasi digital di Kelurahan 10 Ulu bukanlah infrastruktur jaringan, melainkan fenomena *digital divide* berupa rendahnya literasi digital pada generasi pelaku usaha senior serta kecemasan psikologis untuk meninggalkan metode manual warisan leluhur.

Namun, UMKM yang berhasil mengadopsi konsep *human-centered* di Era Society 5.0 mampu memanfaatkan teknologi untuk memperkuat *product storytelling* lokal (seperti menyematkan kode QR sejarah makanan pada kemasan), yang terbukti mengeskalasi nilai jual intrinsik produk secara drastis. Pada **Tahap Sintesis Akhir**, seluruh data digabungkan untuk menghasilkan **Model Strategi "Digital-Socio-Product 10 Ulu"** yang dirancang sebagai diagram matriks alir intervensi berbasis komunitas (*community-based*), yang mengintegrasikan pilar *Socio* (edukasi manusia), pilar *Product* (digitalisasi fisik produk), dan pilar *Value* (otentisitas lokal) menuju satu muara yaitu keunggulan kompetitif regional.

Pengolahan data kuantitatif dilakukan terhadap 30 responden UMKM di Kelurahan 10 Ulu menggunakan analisis regresi linear berganda. Persamaan model regresi yang diuji dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + e$$

Keterangan:

- Y = Daya Saing UMKM
- a = Konstanta
- X_1 = Digitalisasi Produk (Variabel Utama)
- X_2 = Literasi Digital Pelaku Usaha (Variabel Kontrol/Pendukung)
- b_1, b_2 = Koefisien Regresi
- e = Error (Faktor lain)

1. Uji Kelayakan Model (Uji F / Simultan)

Berdasarkan hasil olahan data, diperoleh nilai F_{hitung} sebesar **14,35** dengan nilai signifikansi ($Sig.$) sebesar **0,000**. Karena nilai $Sig.$ $0,000 < 0,05$, artinya, secara bersama-sama (simultan), variabel Digitalisasi Produk (X_1) dan Literasi Digital (X_2) mampu memprediksi naik-turunnya tingkat Daya Saing UMKM (Y) di Kelurahan 10 Ulu.

2. Uji Koefisien Determinasi (R-Square)

Nilai R -Square yang diperoleh dari hasil olahan data adalah sebesar **0,425** (atau 42,5%).

- **Interpretasi:** Angka ini menunjukkan bahwa variasi Daya Saing UMKM (Y) di Kelurahan 10 Ulu sebesar 42,5% dipengaruhi secara langsung oleh dimensi Digitalisasi Produk dan Literasi Digital pemilik.

- Sementara sisanya sebesar 57,5% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar model penelitian ini, seperti kebijakan permodalan, fluktuasi harga bahan baku makro, atau lokasi fisik usaha.

3. Uji Pengaruh Parsial (Uji t) dan Koefisien Regresi

Untuk melihat pengaruh mandiri dari digitalisasi produk terhadap daya saing, dilakukan uji t secara parsial dengan hasil matriks koefisien sebagai berikut:

Variabel	Koefisien Beta (b)	Nilai thitung	Signifikansi (Sig.)	Kesimpulan
(Constant)	1,240	3,120	0,002	-
Digitalisasi Produk (X_1)	0,412	4,150	0,000	Positif & Signifikan
Literasi Digital (X_2)	0,285	2,980	0,004	Positif & Signifikan

Dari tabel olahan data di atas, kita dapat menyusun persamaan regresi linear empiris lapangan sebagai berikut:

$$Y = 1,240 + 0,412X_1 + 0,285X_2$$

4. Interpretasi Mendalam Hasil Olahan Data

1. **Nilai Konstanta ($a = 1,240$):** Menunjukkan bahwa jika variabel Digitalisasi Produk (X_1) dan Literasi Digital (X_2) bernilai konstan atau nol (manual sepenuhnya), maka tingkat Daya Saing UMKM di Kelurahan 10 Ulu secara alamiah hanya berada di skor dasar 1,240 (skala 1-5).
2. **Koefisien Digitalisasi Produk ($b_1 = 0,412$ dan Sig. = 0,000):** Nilai koefisien positif sebesar 0,412 menandakan pengaruh kuat yang searah. Setiap terjadi peningkatan kualitas/intensitas Digitalisasi Produk sebesar 1 satuan, maka skor Daya Saing UMKM di Kelurahan 10 Ulu diproyeksikan akan meningkat sebesar 0,412 satuan. Karena nilai Sig. = 0,000 < 0,05, maka pengaruh ini terbukti **sangat signifikan secara statistik (bukan kebetulan)**.

Variabel Kontrol Literasi Digital ($b_2 = 0,285$ dan Sig. = 0,004): Kesiapan kapasitas SDM juga terbukti signifikan ($p < 0,05$) mendorong daya saing. Namun, kekuatan pengaruhnya (0,285) masih berada di bawah variabel inti Digitalisasi Produk (0,412). Hal ini membuktikan argumen teoretis awal bahwa

intervensi langsung pada inovasi fisik dan kemasan produk memberikan dampak ungkit ekonomi yang lebih instan dan nyata bagi pasar daripada sekadar pelatihan umum.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data campuran dan temuan empiris yang diperoleh selama pelaksanaan riset di Kelurahan 10 Ulu Kota Palembang, dapat ditarik beberapa kesimpulan penting. Adopsi teknologi pada ekosistem UMKM di Kelurahan 10 Ulu masih bersifat asimetris, di mana mayoritas pelaku usaha baru menyentuh pemanfaatan digital pada aspek pemasaran hilir (*e-commerce*), sementara digitalisasi pada lini proses produksi dan esensi produk hulu (*product digitalization*) masih tergolong rendah (15%). Analisis regresi secara empiris membuktikan bahwa digitalisasi produk memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap penguatan daya saing UMKM. Pelaku usaha yang mengintegrasikan aspek digital pada produknya terbukti mampu meningkatkan efisiensi biaya operasional sebesar 20-25% serta memperluas jangkauan pasar secara masif. Hambatan utama transformasi digital di lokasi penelitian bukanlah faktor ketersediaan infrastruktur teknologi informasi, melainkan faktor *digital divide* yang berakar pada rendahnya literasi digital kelompok pelaku usaha senior serta resistensi kultural untuk mengubah metode operasional manual. Perumusan Model Strategi "*Digital-Socio-Product 10 Ulu*" berhasil membuktikan bahwa di era Society 5.0, integrasi teknologi akan berhasil secara optimal apabila menempatkan kesiapan kapasitas manusia (*human-centered approach*) sebagai prasyarat utama sebelum teknologi tersebut disuntikkan ke dalam produk lokal guna menciptakan nilai keunikan baru yang kompetitif.

Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Mahasiswa dan dosen Program studi system informasi UM-AD Palembang atas dukungan, support serta izinnya dalam menyelesaikan penelitian ini.

Daftar Rujukan

- [1] K. Fukuda, "Science, technology and innovation ecosystem transformation toward society 5.0," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 220, no. April, p. 107460, 2020, doi: 10.1016/j.ijpe.2019.07.033.
- [2] Klaus Schwab, *The Fourth Industrial*

- Revolution*. World Economic Forum, 2016.
- [3] Y. K. Dwivedi *et al.*, "Setting the future of digital and social media marketing research: Perspectives and research propositions," *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 59, no. June 2020, p. 102168, 2021, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102168.
- [4] Sakinah, B. Amang, and A. Nurwanah, "Economics and Digital Business Review Variabel Intervening," *Econ. Digit. Bus. Rev.*, vol. 6, no. 2, pp. 176–186, 2025.
- [5] E. Porter, Michael, "Manajemen Strategik: Pemikiran Michael Porter dan Implikasinya bagi Pengembangan Ekonomi Kreatif," *PT. Gramedia, Jakarta*, vol. 4, no. 2, pp. 1–28, 2023, doi: 10.31219/osf.io/nhkrm.
- [6] R. Abidan Rosyidi, M. Dwi Dito, A. Hakiki, M. Lucky Wibowo, F. Husaini, and B. Arie Fianto, "Peran Media Sosial dalam Strategi Pemasaran Produk UMKM," *SANTRI J. Ekon. dan Keuang. Islam*, vol. 3, no. 3, pp. 113–128, 2025.
- [7] D. Mirani, J. E. Aryansah, and F. S. Musdalifah, "Efektifitas Program Palembang Go-Digital Bagi Pelaku UMKM di Masa Pandemi Covid-19," *Kolaborasi J. Adm. Publik*, vol. 8, no. 1, pp. 108–121, 2022, [Online]. Available: <http://journal.unismuh.ac.id/index.php/kolaborasi>
- [8] B. D. Kamariani, N. Fitri, E. Asbarini, M. Ulyani, and A. Chalel, "Pemberdayaan Berbasis Digital bagi Pelaku UMKM Digital-Based Empowerment for MSME Actors," *J. Pengabd. Masy. Indones.*, vol. 5, no. 3, pp. 132–145, 2025.
- [9] D. Mulyanto and A. P. Budi, "Penerapan Pemasaran Digital Dan Kinerja Umkm: Dukungan Faktor Lingkungan Internal Dan Eksternal," *J. Bisnis dan Kewirausahaan*, vol. 14, no. 2, pp. 301–313, 2025, doi: 10.37476/jbk.v14i2.5173.
- [10] D. Kusrihandayani and T. Kadang, "Etam : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Pelatihan Digitalisasi Umkm : Membuka Toko Online Di Shopee Di Kelurahan Pantai Lango , Penajam Paser Utara Digitalization Training For Msmes : Opening An Online Store On Shopee In Pantai Lango Village , Penajam ,," Vol. 5, No. 2, Pp. 17–24, 2025.
- [11] J. Ekonomi and M. Pariwisata Dan Perhotelan, "Pengaruh Transformasi Digital terhadap Produktifitas dan Keunggulan Kompetitif UMKM Madu Harrumi," vol. 4, pp. 622–636, 2025.
- [12] K. Teknologi and D. I. Era, "Penguatan daya saing umkm melalui pelatihan keterampilan teknologi di era society 5.0," vol. 1, no. 1, pp. 112–126, 2022.