



## **Pemberdayaan UMKM Mebeler Berbasis Website dan Augmented Reality dalam Komunitas Digital Untuk Meningkatkan Customer Engagement di Kabupaten Jepara Sebagai Upaya Pencapaian SDGS**

**Veisya Afra Nurprayasha<sup>1✉</sup>, Rita Komaladewi<sup>2</sup>, Cupian<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas Padjajaran

✉<sup>1</sup>[veisya24001@mail.unpad.ac.id](mailto:veisya24001@mail.unpad.ac.id), <sup>2</sup>[rita.komaladewi@unpad.ac.id](mailto:rita.komaladewi@unpad.ac.id), <sup>3</sup>[cupian@unpad.ac.id](mailto:cupian@unpad.ac.id)

### **ARTICLE INFO**

#### **Article History:**

Submitted: 7 Mei 2026

Revised: 2 Jul. 2026

Accepted: 18 Jul. 2026

Published: 30 Jul. 2026

#### **Kata Kunci:**

Penerapan Website,  
Penerapan Augmented  
Reality, Komunitas  
Digital, Customer  
Engagement

#### **Keywords:**

Penerapan Website,  
Penerapan Augmented  
Reality, Komunitas  
Digital, Customer  
Engagement

#### **Doi:**

[10.35931/ak.v6i3.6701](https://doi.org/10.35931/ak.v6i3.6701)

### **ABSTRAK**

*Website merupakan media digital yang berperan dalam mendukung promosi dan transaksi pada UMKM, sedangkan teknologi augmented reality (AR) menjadi inovasi visual interaktif yang dapat meningkatkan pengalaman pelanggan. Selain itu, keberadaan komunitas digital juga menjadi sarana interaksi, kolaborasi, dan pertukaran informasi antara pelaku usaha dan pelanggan. Dalam era transformasi digital, UMKM mebeler di Kabupaten Jepara perlu mengoptimalkan pemanfaatan teknologi tersebut untuk meningkatkan customer engagement serta mendukung pencapaian tujuan SDGs, khususnya dalam aspek ekonomi inklusif dan inovasi digital. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan website, augmented reality (AR), dan aktivitas komunitas digital terhadap customer engagement. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan analisis Structural Equation Modeling – Partial Least Squares (SEM-PLS), dengan melibatkan pelaku usaha dan pelanggan dalam ekosistem digital UMKM mebeler di Jepara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan website, augmented reality (AR), dan aktivitas komunitas digital berpengaruh positif terhadap customer engagement. Penelitian ini memberikan gambaran bahwa transformasi digital berbasis komunitas dapat menjadi strategi pemberdayaan UMKM dalam meningkatkan daya saing dan keberlanjutan usaha.*

### **ABSTRACT**

*Websites are a digital medium that plays a key role in supporting promotion and transactions for SMEs, whilst augmented reality (AR) technology serves as an interactive visual innovation capable of enhancing the customer experience. Furthermore, digital communities provide a platform for interaction, collaboration and the exchange of information between businesses and customers. In the era of digital transformation, furniture SMEs in Jepara Regency need to optimise the use of these technologies to improve customer engagement and support the achievement of the SDGs, particularly in the areas of inclusive economy and digital innovation. This study aims to analyse the impact of the implementation of websites, augmented reality (AR), and digital community activities on customer engagement. The method used is a quantitative approach employing Structural Equation Modelling – Partial Least Squares (SEM-PLS) analysis, involving business owners and customers within the digital ecosystem of furniture SMEs in Jepara. The research findings indicate that the implementation of websites, augmented reality (AR), and digital community activities have a positive impact on customer engagement. This study demonstrates that community-based digital transformation can serve as an empowerment strategy for SMEs to enhance competitiveness and business sustainability.*



## PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran strategis dalam perekonomian nasional. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 mendefinisikan UMKM sebagai usaha produktif milik perorangan atau badan usaha yang memenuhi kriteria tertentu. Menurut Kementerian Koperasi dan UKM, kontribusi UMKM terhadap perekonomian Indonesia mencapai sekitar 60% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) serta menyerap lebih dari 97% tenaga kerja. Meskipun demikian, UMKM masih menghadapi berbagai tantangan dalam mempertahankan keberlanjutan usaha dan meningkatkan daya saing.<sup>1</sup> Salah satu tantangan utama yang dihadapi UMKM adalah tingginya ketergantungan terhadap *platform e-commerce* seperti *Shopee*, *Tokopedia*, dan *TikTok Shop*. Platform tersebut memang memberikan kemudahan akses pasar, namun di sisi lain juga menimbulkan berbagai risiko seperti tingginya biaya administrasi, persaingan yang ketat, serta praktik *predatory pricing* yang dapat merugikan pelaku usaha dalam jangka panjang.<sup>2</sup> Ketergantungan ini semakin terlihat ketika terjadi perubahan kebijakan platform, seperti penutupan TikTok Shop pada tahun 2023 yang berdampak signifikan terhadap penurunan penjualan UMKM.<sup>3</sup>

Di sisi lain, meskipun marketplace masih menjadi pilihan utama, terdapat potensi besar dalam pengembangan kanal digital mandiri seperti *website e-commerce*. Data menunjukkan bahwa sebagian besar transaksi digital justru berasal dari luar *marketplace*, seperti media sosial dan aplikasi pesan instan yang mencapai 84,21%, sementara *marketplace* hanya sebesar 15,79%.<sup>4</sup> Namun demikian, pemanfaatan *website* mandiri oleh UMKM masih tergolong rendah akibat keterbatasan sumber daya, literasi digital, serta kemudahan yang ditawarkan oleh marketplace.<sup>5</sup> Selain keterbatasan kontrol terhadap sistem, peningkatan biaya layanan pada *marketplace* juga berdampak pada kenaikan harga produk, yang pada akhirnya mempengaruhi persepsi nilai konsumen dan menurunkan tingkat keterlibatan pelanggan (*customer engagement*).<sup>6</sup> Dalam konteks digital, *customer engagement* tidak hanya mencakup transaksi, tetapi juga keterlibatan emosional dan interaktif yang meliputi dimensi *identification*, *enthusiasm*, *attention*,

---

<sup>1</sup> Cindy Yolanda, "Peran Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah (UMKM) Dalam Pengembangan Ekonomi Indonesia," *JURNAL MANAJEMEN DAN BISNIS* 2, no. 3 (April 2024), <https://doi.org/10.36490/jmdb.v2i3.1147>.

<sup>2</sup> Dedi Alamsah and Rowlan Takaya, "Studi Kasus Praktik Predatory Pricing Pada TikTok Shop Dan Dampaknya Terhadap Pemanfaatan Media Sosial Oleh UMKM Di Indonesia," *ULIL ALBAB: Jurnal Ilmiah Multidisiplin* 4, no. 1 (December 2024), <https://doi.org/10.56799/jim.v4i1.6597>.

<sup>3</sup> Faesal Faesal et al., "Dampak Penutupan Tiktok Shop Dalam Penjualan Produk: (Studi Kasus Pedagang Tiktokshop Di Desa Ambokembang, Kedungwuni)," *Inisiatif: Jurnal Ekonomi, Akuntansi Dan Manajemen* 3, no. 1 (December 2023), <https://doi.org/10.30640/inisiatif.v3i1.1986>.

<sup>4</sup> Badan Pusat Statistik, *Statistik E-Commerce 2024*, vol. 7 (Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2025), <https://www.bps.go.id/id/publication/2025/11/28/647323224ecc656c2933571b/statistik-e-commerce-2024.html>.

<sup>5</sup> Putri Dwi Alifiyah and Lilik Purwanti, "Pengaruh Penggunaan Marketplace Dan Qris Terhadap Peningkatan Pendapatan Umkm," *Jurnal Kewirausahaan Dan Inovasi* 3, no. 3 (May 2024), <https://doi.org/10.21776/jki.2024.03.3.19>.

<sup>6</sup> Dwi March Trisnawaty and Sri Herianingrum, "Perbandingan Dampak Kenaikan Biaya Administrasi Shopee Dan Tokopedia Ditinjau Dalam Perspektif Etika Bisnis Islam," *COSTING: Journal of Economic, Business and Accounting* 9, no. 1 (2026), <https://doi.org/10.31539/costing.v9i1.3341>.

*absorption*, dan *interaction*.<sup>7</sup> Namun, interaksi dalam *marketplace* cenderung bersifat transaksional dan terbatas, sehingga belum mampu membangun hubungan jangka panjang dengan pelanggan secara optimal.<sup>8</sup>

Seiring dengan perkembangan teknologi, pendekatan pemasaran berbasis *Marketing 5.0* mulai mengintegrasikan teknologi seperti *artificial intelligence*, big data, dan *augmented reality* (AR) untuk menciptakan pengalaman pelanggan yang lebih interaktif dan personal. Dalam konteks industri mebel, teknologi AR memungkinkan konsumen untuk memvisualisasikan produk secara realistis dalam lingkungan mereka sebelum melakukan pembelian, sehingga dapat meningkatkan kepercayaan dan kepuasan pelanggan.<sup>9</sup> Selain itu, penggunaan AR juga terbukti mampu meningkatkan *customer engagement* serta mengurangi tingkat pengembalian produk akibat ketidaksesuaian ekspektasi.<sup>10</sup> Di sisi lain, pemberdayaan berbasis komunitas digital juga menjadi strategi penting dalam mendukung transformasi digital UMKM. Komunitas digital memungkinkan terjadinya interaksi, kolaborasi, serta pertukaran informasi antara pelaku usaha dan pelanggan, sehingga dapat memperkuat keterlibatan dan loyalitas pelanggan.<sup>11</sup> Dalam konteks ini, integrasi antara website, teknologi AR, dan aktivitas komunitas digital berpotensi menciptakan ekosistem digital yang lebih inklusif dan berkelanjutan.<sup>12</sup>

Kabupaten Jepara sebagai salah satu sentra industri mebel di Indonesia memiliki potensi besar dalam pengembangan UMKM berbasis digital. Namun demikian, pelaku usaha di wilayah ini masih menghadapi berbagai kendala seperti keterbatasan akses teknologi, rendahnya literasi digital, serta ketergantungan pada distribusi tradisional dan marketplace.<sup>13</sup> Kondisi ini menunjukkan perlunya pendekatan inovatif yang tidak hanya berfokus pada peningkatan penjualan, tetapi juga pada penguatan *customer engagement* sebagai kunci keberlanjutan usaha. Meskipun berbagai penelitian telah membahas pemanfaatan *e-commerce* dalam mendukung kinerja UMKM, kajian yang secara spesifik mengintegrasikan penggunaan website mandiri, teknologi *augmented reality*, dan aktivitas komunitas digital dalam meningkatkan *customer engagement* masih terbatas. Selain itu, penelitian yang mengkaji keterkaitan ketiga

---

<sup>7</sup> Kevin Kam Fung So et al., "Enhancing Customer Relationships with Retail Service Brands: The Role of Customer Engagement," *Journal of Service Management* 27, no. 2 (April 2016), <https://doi.org/10.1108/JOSM-05-2015-0176>.

<sup>8</sup> Mira Yuli and Siti Aisah, "Perkembangan Dan Tren E-Commerce Di Indonesia," *JURNAL MANAJEMEN DAN BISNIS EKONOMI* 3, no. 4 (October 2025), <https://doi.org/10.54066/jmbe-itb.v3i4.3584>.

<sup>9</sup> Angelina Cindy Setiawan, Amelia Setiawan, and Hamfri Djajadikerta, "Penerapan Augmented Reality Sebagai Alat Pemasaran Untuk Meningkatkan Keterlibatan Dan Loyalitas Konsumen: Studi Pada Aplikasi IKEA Place," *SATESI: Jurnal Sains Teknologi Dan Sistem Informasi* 5, no. 1 (April 2025), <https://doi.org/10.54259/satesi.v5i1.4172>.

<sup>10</sup> Farhah Izzah Dinillah, Janti Gunawan, and Puti Sinansari, "Penggunaan Augmented Reality Dan Perilaku Konsumen Dalam Berbelanja Kosmetik Selama Pandemi Covid-19," *Jurnal Sains Dan Seni ITS* 10, no. 1 (2021).

<sup>11</sup> Abdulah Alwasili et al., "Analisis Metode Pemberdayaan Komunitas Berbasis Digital Melalui Youth Idea Community (YIC) Indonesia," *AKADEMIK: Jurnal Mahasiswa Humanis* 5, no. 2 (May 2025), <https://doi.org/10.37481/jmh.v5i2.1402>.

<sup>12</sup> Supriyanto Supriyanto et al., "Transformasi Manajemen Sekolah Digital Dan Pembelajaran Augmented Reality Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di Smas Karsia Manado," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin* 9, no. 1 (October 2025), <https://doi.org/10.36341/jpm.v9i1.6864>.

<sup>13</sup> Surya Ryan Pratamansyah, "Transformasi Digital Dan Pertumbuhan UMKM: Analisis Dampak Teknologi Pada Kinerja Usaha Kecil Dan Menengah Di Indonesia," *Jurnal Akuntansi, Manajemen, Dan Perencanaan Kebijakan* 2, no. 2 (October 2024), <https://doi.org/10.47134/jampk.v2i2.475>.

variabel tersebut dalam konteks UMKM mebel di daerah seperti Jepara juga belum banyak dilakukan. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan *website*, *augmented reality* (AR), dan aktivitas komunitas digital terhadap *customer engagement* pada UMKM mebeler di Kabupaten Jepara sebagai upaya mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya dalam aspek pertumbuhan ekonomi inklusif dan inovasi digital.

## METODE PENGABDIAN

### Model Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan untuk menganalisis hubungan antar variabel, yaitu Penerapan *Website*, Penerapan *Augmented Reality*, Aktivitas Komunitas Digital, dan *Customer Engagement* pada UMKM mebeler di Kabupaten Jepara. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini berorientasi pada pengukuran data numerik, pengujian hipotesis, serta analisis statistik yang objektif guna memperoleh bukti empiris terhadap model yang diajukan. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner tertutup kepada responden. Kuesioner disusun menggunakan skala Likert 5 poin, yang digunakan untuk mengukur tingkat persetujuan responden terhadap setiap pernyataan, mulai dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju. Penggunaan skala Likert bertujuan untuk menangkap variasi persepsi, pengalaman, serta tingkat keterlibatan responden secara lebih terstruktur dan terukur, sehingga memudahkan dalam proses pengolahan dan analisis data secara statistik. Instrumen penelitian dirancang berdasarkan kajian teori dan penelitian terdahulu yang relevan, sehingga setiap indikator yang digunakan mampu merepresentasikan konstruk penelitian secara konseptual. Sebelum digunakan dalam pengumpulan data utama, instrumen penelitian juga telah melalui pengujian validitas dan reliabilitas untuk memastikan bahwa setiap item pernyataan layak digunakan dan mampu menghasilkan data yang konsisten.

Selanjutnya, proses pengolahan dan analisis data dilakukan menggunakan metode *Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Squares* (SEM-PLS) dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS. Metode ini dipilih karena memiliki keunggulan dalam menguji hubungan antar variabel secara simultan, baik hubungan langsung maupun tidak langsung, serta mampu digunakan pada model penelitian yang relatif kompleks tanpa mensyaratkan distribusi data yang ketat. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran empiris yang komprehensif mengenai peran penerapan teknologi digital dalam mendorong aktivitas komunitas digital dan meningkatkan *customer engagement* pada UMKM mebeler di Kabupaten Jepara, sekaligus mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya pada aspek inovasi industri dan pertumbuhan ekonomi.

### Populasi dan Sample

Menurut Sugiyono, populasi merupakan keseluruhan subjek atau objek yang memiliki karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.<sup>14</sup> Penentuan populasi yang tepat menjadi penting karena akan menentukan ruang lingkup generalisasi hasil penelitian. Dalam

---

<sup>14</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2019).

penelitian ini, populasi mencakup seluruh anggota komunitas digital mebeler di Kabupaten Jepara yang berjumlah 300 orang. Komunitas digital yang dimaksud merupakan ekosistem pada *platform Livora* yang terdiri dari pelaku UMKM (penjual) serta pelanggan yang terlibat dalam interaksi digital melalui website dan komunitas yang terintegrasi. Dengan demikian, populasi penelitian ini merepresentasikan seluruh pihak yang berpartisipasi dalam aktivitas komunitas digital yang berkontribusi terhadap terbentuknya *customer engagement*.

Sampel merupakan bagian dari populasi yang dipilih untuk mewakili karakteristik populasi.<sup>15</sup> Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *non-probability* sampling dengan pendekatan *purposive sampling*, yaitu pemilihan responden berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Pendekatan ini digunakan karena tidak seluruh anggota populasi memiliki pengalaman yang sesuai dengan penggunaan *website* dan fitur *augmented reality*.

Adapun kriteria sampel dalam penelitian ini adalah:

1. Anggota komunitas digital Livora, baik sebagai pelaku UMKM (penjual) maupun pelanggan.
2. Pernah berinteraksi dalam komunitas digital atau platform website Livora.
3. Memiliki pengalaman dalam menggunakan website serta fitur augmented reality dalam melihat produk.
4. Bersedia mengisi kuesioner penelitian.

Untuk menentukan sampel, peneliti menggunakan referensi dari Krejcie, Robert V. Morgan, Daryle W., “*Determining Sample Size for Research Activities*”, *Educational and Psychological Measurement*.<sup>16</sup> 1970 dengan rincian *table* sebagai berikut.

---

<sup>15</sup> Sugiyono.

<sup>16</sup> Robert V. Krejcie and Daryle W. Morgan, “Determining Sample Size for Research Activities,” *Educational and Psychological Measurement* 30, no. 3 (1970), <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>.

**Tabel 1.** *Determining Sample Size for Research Activities*

| <i>N</i> | <i>S</i> | <i>N</i> | <i>S</i> | <i>N</i> | <i>S</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10       | 10       | 220      | 140      | 1200     | 291      |
| 15       | 14       | 230      | 144      | 1300     | 297      |
| 20       | 19       | 240      | 148      | 1400     | 302      |
| 25       | 24       | 250      | 152      | 1500     | 306      |
| 30       | 28       | 260      | 155      | 1600     | 310      |
| 35       | 32       | 270      | 159      | 1700     | 313      |
| 40       | 36       | 280      | 162      | 1800     | 317      |
| 45       | 40       | 290      | 165      | 1900     | 320      |
| 50       | 44       | 300      | 169      | 2000     | 322      |
| 55       | 48       | 320      | 175      | 2200     | 327      |
| 60       | 52       | 340      | 181      | 2400     | 331      |
| 65       | 56       | 360      | 186      | 2600     | 335      |
| 70       | 59       | 380      | 191      | 2800     | 338      |
| 75       | 63       | 400      | 196      | 3000     | 341      |
| 80       | 66       | 420      | 201      | 3500     | 346      |
| 85       | 70       | 440      | 205      | 4000     | 351      |
| 90       | 73       | 460      | 210      | 4500     | 354      |
| 95       | 76       | 480      | 214      | 5000     | 357      |
| 100      | 80       | 500      | 217      | 6000     | 361      |
| 110      | 86       | 550      | 226      | 7000     | 364      |
| 120      | 92       | 600      | 234      | 8000     | 367      |
| 130      | 97       | 650      | 242      | 9000     | 368      |
| 140      | 103      | 700      | 248      | 10000    | 370      |
| 150      | 108      | 750      | 254      | 15000    | 375      |
| 160      | 113      | 800      | 260      | 20000    | 377      |
| 170      | 118      | 850      | 265      | 30000    | 379      |
| 180      | 123      | 900      | 269      | 40000    | 380      |
| 190      | 127      | 950      | 274      | 50000    | 381      |
| 200      | 132      | 1000     | 278      | 75000    | 382      |
| 210      | 136      | 1100     | 285      | 1000000  | 384      |

Note.—*N* is population size.  
*S* is sample size.

**Sumber:** Diolah Peneliti 2026

Mengacu pada table diatas, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 169 responden. Jumlah tersebut dinilai telah representatif dalam menggambarkan karakteristik populasi serta mendukung analisis menggunakan pendekatan SEM-PLS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengujian Instrumen Penelitian

Pengujian model pengukuran bertujuan untuk memverifikasi kelayakan variabel penelitian, baik dependen maupun independen, dalam memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Validitas mencerminkan kemampuan instrumen dalam mengukur konstruk yang dimaksud secara tepat, sementara reliabilitas menunjukkan tingkat konsistensi hasil pengukuran. Aspek ini krusial untuk menjamin keakuratan data dan keandalan temuan penelitian dalam menjawab rumusan masalah.

a. Hasil *loading Factors*

**Tabel 2.** Hasil *loading Factors*

| Daftar Variabel | <i>Loading Factor</i> | Standar     | Kriteria |
|-----------------|-----------------------|-------------|----------|
| X1.1            | 0,857                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| X1.2            | 0,838                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| X1.3            | 0,825                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| X1.4            | 0,873                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| X1.5            | 0,851                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| X1.6            | 0,855                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| X2.1            | 0,852                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| X2.2            | 0,827                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| X2.3            | 0,787                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| X2.4            | 0,841                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| X2.5            | 0,867                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| X2.6            | 0,834                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| X2.7            | 0,852                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| X2.8            | 0,836                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| Y1.1            | 0,870                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| Y1.2            | 0,852                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| Y1.3            | 0,832                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| Y1.4            | 0,830                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| Y1.5            | 0,868                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| Y1.6            | 0,881                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| Z1.1            | 0,868                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| Z1.2            | 0,814                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| Z1.3            | 0,863                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| Z1.4            | 0,802                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| Z1.5            | 0,870                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| Z1.6            | 0,857                 | $\geq 0.50$ | Valid    |
| Z1.7            | 0,857                 | $\geq 0.50$ | Valid    |

Sumber : Diolah oleh Peneliti 2026

Berdasarkan hasil pengujian *outer model*, seluruh indikator pada masing-masing konstruk dalam penelitian ini menunjukkan nilai *loading factor* yang tinggi, yaitu berada pada rentang 0,787 hingga 0,881. Nilai tersebut telah melampaui batas minimum yang disarankan, yaitu  $\geq 0,70$ , sehingga dapat dinyatakan bahwa seluruh indikator memiliki validitas konvergen yang sangat baik. Pada variabel Penerapan *Website* (X1), seluruh indikator memiliki nilai *loading factor* berkisar antara 0,825

hingga 0,873. Hal ini menunjukkan bahwa indikator-indikator yang digunakan mampu merepresentasikan konstruk penerapan *website* secara kuat, baik dari aspek fungsi, konten, maupun manfaatnya dalam mendukung aktivitas UMKM.

Selanjutnya, variabel Penerapan *Augmented Reality* (X2) juga menunjukkan nilai *loading factor* yang tinggi, yaitu antara 0,787 hingga 0,867. Meskipun terdapat satu indikator dengan nilai terendah sebesar 0,787 (X2.3), nilai tersebut masih berada dalam kategori sangat baik, sehingga tetap dipertahankan. Temuan ini mengindikasikan bahwa dimensi *user experience*, aksesibilitas, hingga kualitas visual AR telah terukur secara konsisten oleh indikator yang digunakan. Pada variabel *Customer Engagement* (Y), nilai *loading factor* berada pada kisaran 0,830 hingga 0,881. Nilai ini mencerminkan bahwa indikator-indikator seperti perhatian, interaksi, hingga keterlibatan emosional mampu menggambarkan tingkat keterikatan pelanggan terhadap *platform Livora* secara kuat dan reliabel.

Sementara itu, variabel Aktivitas Komunitas Digital (Z) sebagai variabel mediasi juga menunjukkan performa yang sangat baik dengan nilai *loading factor* antara 0,802 hingga 0,870. Hal ini menegaskan bahwa indikator yang mengukur interaksi, partisipasi, serta kolaborasi dalam komunitas digital Livora mampu merepresentasikan konstruk secara akurat. Hasil ini menunjukkan bahwa seluruh indikator dalam model telah memenuhi kriteria validitas konvergen dengan sangat baik, sehingga tidak diperlukan eliminasi indikator. Tingginya nilai *loading factor* ini juga mengindikasikan bahwa instrumen penelitian memiliki kualitas pengukuran yang kuat dalam menjelaskan masing-masing variabel laten, sehingga layak untuk dilanjutkan ke tahap analisis model struktural.

#### b. Hasil Uji Reliabilitas dan Validitas Konstruk

**Tabel 3.** Uji Realibilitas dan Validitas Konstruk

|                                    | <b>Cronbach's Alpha</b> | <b>rho_A</b> | <b>Composite Reliability</b> | <b>Average Variance Extracted (AVE)</b> |
|------------------------------------|-------------------------|--------------|------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Aktivitas Komunitas Digital</b> | 0,935                   | 0,936        | 0,947                        | 0,719                                   |
| <b>Customer Engagement</b>         | 0,927                   | 0,927        | 0,942                        | 0,732                                   |
| <b>Penerapan Augmented Reality</b> | 0,939                   | 0,940        | 0,949                        | 0,701                                   |
| <b>Penerapan Website</b>           | 0,923                   | 0,925        | 0,940                        | 0,722                                   |

Sumber : Diolah oleh Peneliti 2026

Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas dan validitas konstruk, seluruh variabel dalam penelitian ini menunjukkan kualitas pengukuran yang sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari nilai *Cronbach's Alpha*, *rho\_A*, dan *Composite Reliability* yang seluruhnya berada di atas ambang batas

minimum 0,70. Variabel Penerapan *Website* memiliki nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,923 dan *Composite Reliability* sebesar 0,940. Sementara itu, variabel Penerapan *Augmented Reality* menunjukkan nilai yang lebih tinggi, yaitu *Cronbach's Alpha* sebesar 0,939 dan *Composite Reliability* sebesar 0,949. Nilai ini mengindikasikan bahwa indikator-indikator pada kedua variabel tersebut memiliki konsistensi internal yang sangat tinggi dalam mengukur konstruksya.

Pada variabel *Customer Engagement*, nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,927 dan *Composite Reliability* sebesar 0,942 juga menunjukkan tingkat reliabilitas yang sangat baik. Hal ini menegaskan bahwa indikator yang digunakan mampu mengukur keterlibatan pelanggan secara konsisten dan stabil. Selanjutnya, variabel Aktivitas Komunitas Digital sebagai variabel mediasi memiliki nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,935 dan *Composite Reliability* sebesar 0,947. Nilai ini menunjukkan bahwa konstruk aktivitas komunitas digital dalam platform Livora memiliki tingkat keandalan yang sangat tinggi dalam merepresentasikan interaksi, partisipasi, dan kolaborasi antara anggota komunitas, baik pelaku UMKM maupun pelanggan.

Dari sisi validitas konvergen, seluruh variabel memiliki nilai *Average Variance Extracted* (AVE) di atas 0,50, yaitu berkisar antara 0,701 hingga 0,732. Nilai AVE tertinggi terdapat pada variabel *Customer Engagement* sebesar 0,732, sedangkan nilai terendah terdapat pada variabel Penerapan *Augmented Reality* sebesar 0,701. Meskipun demikian, seluruh nilai tersebut telah memenuhi kriteria yang disyaratkan, sehingga dapat disimpulkan bahwa masing-masing konstruk mampu menjelaskan lebih dari 50% varians indikatornya. Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat reliabilitas dan validitas konvergen yang sangat baik. Dengan demikian, model pengukuran dalam penelitian ini dinyatakan layak dan dapat dilanjutkan ke tahap analisis model struktural untuk menguji hubungan antar variabel.

c. Hasil Analisis Diskriminan (*Fornell Lacker Criterion*)

**Tabel 4.** Hasil Analisi Diskriminan (*Fornell Lacker Criterion*)

|                                    | <b>Aktivitas Komunitas Digital</b> | <b>Customer Engagement</b> | <b>Penerapan Augmented Reality</b> | <b>Penerapan Website</b> |
|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| <b>Aktivitas Komunitas Digital</b> | 0,848                              |                            |                                    |                          |
| <b>Customer Engagement</b>         | 0,720                              | 0,855                      |                                    |                          |
| <b>Penerapan Augmented Reality</b> | 0,480                              | 0,768                      | 0,837                              |                          |
| <b>Penerapan Website</b>           | 0,548                              | 0,764                      | 0,438                              | 0,850                    |

Sumber : Diolah oleh Peneliti 2026

Pengujian validitas diskriminan juga dilakukan menggunakan kriteria *Fornell-Larcker* sebagai pendekatan pendukung. Berdasarkan hasil pengujian, diketahui bahwa nilai akar kuadrat *Average Variance Extracted* ( $\sqrt{AVE}$ ) pada setiap konstruk lebih besar dibandingkan dengan nilai korelasi antar konstruk lainnya dalam model. Sebagai contoh, variabel Aktivitas Komunitas Digital memiliki nilai  $\sqrt{AVE}$  sebesar 0,848, lebih tinggi dibandingkan korelasinya dengan konstruk lain. Pola serupa juga ditunjukkan oleh variabel *Customer Engagement* (0,855), Penerapan *Augmented Reality* (0,837), dan Penerapan *Website* (0,850), di mana seluruh nilai  $\sqrt{AVE}$  berada di atas nilai korelasi antar variabel. Artinya, masing-masing konstruk memiliki kemampuan yang baik dalam membedakan dirinya dari konstruk lainnya, sehingga kriteria validitas diskriminan berdasarkan *Fornell-Larcker* telah terpenuhi.

d. Hasil uji Validitas Diskriminan HTMT

**Tabel 5.** Hasil uji Validitas Diskriminan HTMT

|                                    | <b>Aktivitas<br/>Komunitas Digital</b> | <b>Customer<br/>Engagement</b> | <b>Penerapan<br/>Augmented Reality</b> |
|------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Aktivitas Komunitas Digital</b> |                                        |                                |                                        |
| <b>Customer Engagement</b>         | 0,773                                  |                                |                                        |
| <b>Penerapan Augmented Reality</b> | 0,511                                  | 0,821                          |                                        |
| <b>Penerapan Website</b>           | 0,585                                  | 0,824                          | 0,466                                  |

**Sumber :** Diolah oleh Peneliti 2026

Pengujian validitas diskriminan dalam penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan *Heterotrait-Monotrait Ratio* (HTMT). Metode HTMT digunakan untuk memastikan bahwa setiap konstruk dalam model benar-benar memiliki perbedaan yang jelas satu sama lain. Berdasarkan kriteria yang dikemukakan oleh Henseler et al., nilai HTMT yang baik adalah di bawah 0,90. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh nilai HTMT antar variabel berada di bawah ambang batas 0,90. Hubungan antara Aktivitas Komunitas Digital dan *Customer Engagement* memiliki nilai sebesar 0,773, antara Penerapan *Augmented Reality* dan *Customer Engagement* sebesar 0,821, serta antara Penerapan *Website* dan *Customer Engagement* sebesar 0,824. Sementara itu, hubungan antar konstruk lainnya seperti Aktivitas Komunitas Digital dengan Penerapan *Augmented Reality* (0,511) dan Penerapan *Website* (0,585) juga menunjukkan nilai yang relatif rendah.

Nilai-nilai tersebut mengindikasikan bahwa masing-masing konstruk dalam model memiliki tingkat diskriminasi yang baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa validitas diskriminan telah terpenuhi. Dengan demikian, setiap variabel laten dalam penelitian ini mampu mengukur konsep yang berbeda secara empiris, dan tidak terjadi tumpang tindih antar konstruk.

e. Hasil Uji Koefisien Determinasi (*R-square*)

**Tabel 6.** Uji Koefisien Determinasi (*R-square*)

|                                    | <b>R-Square</b> | <b>R Square Adjusted</b> |
|------------------------------------|-----------------|--------------------------|
| <b>Aktivitas Komunitas Digital</b> | 0,372           | 0,364                    |
| <b>Customer Engagement_</b>        | 0,864           | 0,861                    |

**Sumber :** Diolah oleh Peneliti 2026

Pengujian koefisien determinasi (*R-square*) dilakukan untuk mengukur seberapa besar kemampuan variabel eksogen dalam menjelaskan variabel endogen dalam model penelitian. Nilai *R-square* menunjukkan proporsi varians dari variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen dalam model. Berdasarkan hasil analisis, variabel Aktivitas Komunitas Digital memiliki nilai *R-square* sebesar 0,372. Hal ini menunjukkan bahwa sebesar 37,2% variasi dalam Aktivitas Komunitas Digital dapat dijelaskan oleh variabel Penerapan *Website* dan Penerapan *Augmented Reality*, sedangkan sisanya sebesar 62,8% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian. Nilai ini termasuk dalam kategori sedang (*moderate*), yang menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan yang cukup dalam menjelaskan variabel mediasi tersebut.

Sementara itu, variabel *Customer Engagement* memiliki nilai *R-square* sebesar 0,864. Artinya, sebesar 86,4% variasi *Customer Engagement* dapat dijelaskan oleh variabel Penerapan *Website*, Penerapan *Augmented Reality*, serta Aktivitas Komunitas Digital. Sisanya sebesar 13,6% dijelaskan oleh variabel lain di luar model. Nilai ini termasuk dalam kategori kuat (*substantial*), yang mengindikasikan bahwa model memiliki daya jelas yang sangat tinggi terhadap variabel *Customer Engagement*. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa model penelitian memiliki kemampuan yang baik dalam menjelaskan hubungan antar variabel, khususnya dalam menjelaskan keterlibatan pelanggan dalam konteks *platform* digital *Livora*. Variabel Aktivitas Komunitas Digital terbukti berperan sebagai variabel mediasi yang mampu menjembatani pengaruh teknologi (*website* dan *augmented reality*) terhadap peningkatan *customer engagement*.

f. Hasil Uji *Effect Size*

**Tabel 7.** Hasil Uji *Effect Size*

|                                    | <b>Aktivitas Komunitas Digital</b> | <b>Customer Engagement</b> |
|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| <b>Aktivitas Komunitas Digital</b> |                                    | 0,348                      |
| <b>Customer Engagement</b>         |                                    |                            |
| <b>Penerapan Augmented Reality</b> | 0,114                              | 1,101                      |
| <b>Penerapan Website</b>           | 0,225                              | 0,830                      |

**Sumber :** Diolah oleh Peneliti 2026

Pengujian *effect size* ( $f^2$ ) dilakukan untuk mengukur besarnya kontribusi masing-masing variabel eksogen terhadap variabel endogen dalam model penelitian. Berdasarkan kriteria Cohen (1988), nilai  $f^2$  sebesar 0,02 dikategorikan kecil, 0,15 sedang, dan 0,35 besar. Hasil analisis menunjukkan bahwa Penerapan *Website* memiliki pengaruh sedang terhadap Aktivitas Komunitas Digital ( $f^2 = 0,225$ ), sedangkan Penerapan *Augmented Reality* memiliki pengaruh kecil ( $f^2 = 0,114$ ). Hal ini mengindikasikan bahwa *website* lebih berperan dalam mendorong aktivitas komunitas dibandingkan dengan teknologi *Augmented Reality*. Sementara itu, terhadap variabel *Customer Engagement*, seluruh variabel menunjukkan pengaruh yang besar. Aktivitas Komunitas Digital memiliki nilai  $f^2$  sebesar 0,348, sedangkan Penerapan *Website* dan Penerapan *Augmented Reality* masing-masing sebesar 0,830 dan 1,101. Nilai tersebut menunjukkan bahwa faktor teknologi, khususnya *augmented reality* dan *website*, memiliki kontribusi yang sangat kuat dalam meningkatkan keterlibatan pelanggan. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa model penelitian tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki kekuatan pengaruh yang substansial dalam menjelaskan hubungan antar *variable*.

g. Uji Hipotesis

**Tabel 8.** Uji Hipotesis

| Hubungan                                          | Path Coefisien | T Statistics | P Values | Kesimpulan              |
|---------------------------------------------------|----------------|--------------|----------|-------------------------|
| Aktivitas Komunitas Digital → Customer engagement | 0,1910         | 6.919        | 0.000    | H0 ditolak, H1 diterima |
| Penerapan AR → Aktivitas Komunitas Digital        | 0,2063         | 4.010        | 0.000    | H0 ditolak, H2 diterima |
| Penerapan AR → Customer engagement                | 0,3160         | 13.375       | 0.000    | H0 ditolak, H3 diterima |
| Penerapan Website → Aktivitas Komunitas Digital   | 0,2903         | 7.018        | 0.000    | H0 ditolak, H4 diterima |
| Penerapan Website → Penerapan AR                  | 0,2875         | 9.790        | 0.000    | H0 ditolak, H5 diterima |

**Sumber :** Diolah oleh Peneliti 2026

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode *bootstrapping* pada model PLS-SEM. Kriteria pengujian didasarkan pada nilai *t-statistic*  $> 1,96$  dan *p-value*  $< 0,05$ , yang menunjukkan bahwa hubungan antar variabel bersifat signifikan. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa seluruh hubungan antar variabel dalam model memiliki pengaruh positif dan signifikan ( $p < 0,05$ ). Penerapan *website* dan *augmented reality* terbukti berpengaruh terhadap *customer engagement* maupun aktivitas komunitas digital, serta aktivitas komunitas digital juga berpengaruh

signifikan terhadap *customer engagement*. Dengan demikian, seluruh hipotesis dalam penelitian ini dinyatakan diterima.

### Analisis dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan teknologi digital, yaitu *website* dan *augmented reality*, terhadap *customer engagement* dengan mempertimbangkan peran aktivitas komunitas digital sebagai variabel mediasi dalam ekosistem *platform Livora*. Hasil pengujian empiris menunjukkan bahwa seluruh hubungan antar variabel dalam model memiliki pengaruh positif dan signifikan, baik secara langsung maupun tidak langsung.

#### a. Pengaruh Penerapan *Website* dan *Augmented Reality* terhadap *Customer Engagement*

Berdasarkan hasil analisis menggunakan pendekatan PLS-SEM, diketahui bahwa Penerapan *Website* dan Penerapan *Augmented Reality* memiliki pengaruh signifikan terhadap *Customer Engagement*. Penerapan *Website* menunjukkan koefisien jalur sebesar 0,287 dengan nilai *t-statistic* 9,790 dan *p-value* 0,000, sedangkan Penerapan *Augmented Reality* memiliki pengaruh yang lebih besar dengan koefisien sebesar 0,316, *t-statistic* 13,375, dan *p-value* 0,000. Artinya, keberadaan *website* sebagai *platform* utama dalam menampilkan produk, informasi, serta akses komunikasi memiliki peran penting dalam membangun keterlibatan pelanggan. *Website* tidak hanya berfungsi sebagai media informasi, tetapi juga sebagai sarana interaksi yang mempertemukan pelaku UMKM dengan konsumen dalam satu ekosistem digital. Di sisi lain, penerapan *augmented reality* terbukti memberikan kontribusi yang lebih kuat dalam meningkatkan *customer engagement*. Hal ini disebabkan oleh kemampuan AR dalam memberikan pengalaman visual yang lebih interaktif dan imersif, sehingga pelanggan dapat membayangkan produk secara lebih nyata sebelum melakukan pembelian. Dengan demikian, teknologi AR tidak hanya meningkatkan daya tarik produk, tetapi juga memperkuat kepercayaan dan minat pelanggan.

#### b. Pengaruh Penerapan *Website* dan *Augmented Reality* terhadap Aktivitas Komunitas Digital

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Penerapan *Website* dan Penerapan *Augmented Reality* juga berpengaruh signifikan terhadap *Aktivitas Komunitas Digital*. Penerapan *Website* memiliki koefisien sebesar 0,290 ( $t = 7,018$ ;  $p = 0,000$ ), sedangkan Penerapan *Augmented Reality* sebesar 0,206 ( $t = 4,010$ ;  $p = 0,000$ ). Temuan ini mengindikasikan bahwa keberadaan *platform* digital *Livora* tidak hanya berfungsi sebagai media transaksi, tetapi juga sebagai penghubung yang memperkuat interaksi dalam komunitas. *Website* memfasilitasi komunikasi, penyebaran informasi, serta promosi produk secara kolektif, sehingga mendorong partisipasi aktif anggota komunitas. Sementara itu, *augmented reality* turut mendukung aktivitas komunitas melalui peningkatan kualitas pengalaman pengguna, yang pada akhirnya mendorong diskusi, berbagi pengalaman, serta interaksi antara pelanggan dan pelaku UMKM. Meskipun pengaruhnya tidak sebesar *website*, AR tetap berperan dalam memperkaya dinamika interaksi dalam komunitas digital.

c. Peran Aktivitas Komunitas Digital terhadap *Customer Engagement* (Mediasi)

Variabel Aktivitas Komunitas Digital terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap Customer Engagement dengan koefisien sebesar 0,191 ( $t = 6,919$ ;  $p = 0,000$ ). Hal ini menunjukkan bahwa semakin aktif interaksi yang terjadi dalam komunitas digital Livora baik antara pelaku UMKM maupun pelanggan maka semakin tinggi pula tingkat keterlibatan pelanggan. Dalam konteks ini, komunitas digital tidak hanya berfungsi sebagai ruang komunikasi, tetapi juga sebagai sarana membangun kepercayaan, berbagi pengalaman, serta menciptakan kedekatan emosional antara pelanggan dan produk. Interaksi yang intens dalam komunitas mendorong pelanggan untuk lebih terlibat, baik dalam bentuk eksplorasi produk, pemberian ulasan, maupun partisipasi dalam diskusi. Selain itu, aktivitas komunitas digital juga berperan sebagai variabel mediasi yang memperkuat pengaruh penerapan *website* dan *augmented reality* terhadap *customer engagement*. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi digital akan memberikan dampak yang lebih optimal apabila didukung oleh ekosistem komunitas yang aktif dan partisipatif.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi digital melalui *website* dan *augmented reality* pada platform Livora memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap *customer engagement*. *Augmented reality* terbukti memberikan kontribusi yang lebih besar dalam meningkatkan keterlibatan pelanggan melalui pengalaman visual yang interaktif dan imersif, sementara *website* berperan penting sebagai media utama dalam penyediaan informasi dan komunikasi. Selain itu, kedua variabel tersebut juga berpengaruh signifikan terhadap aktivitas komunitas digital, yang menunjukkan bahwa teknologi tidak hanya mendukung transaksi, tetapi juga memperkuat interaksi dalam ekosistem digital. Aktivitas komunitas digital terbukti berpengaruh signifikan terhadap *customer engagement* serta berperan sebagai variabel mediasi. Hal ini mengindikasikan bahwa keberadaan komunitas yang aktif mampu memperkuat hubungan antara teknologi digital dan keterlibatan pelanggan. Dengan demikian, integrasi antara teknologi dan aktivitas komunitas digital menjadi faktor kunci dalam meningkatkan *customer engagement* pada platform UMKM berbasis digital seperti Livora. Berdasarkan temuan tersebut, pengelola platform Livora disarankan untuk mengoptimalkan pengembangan fitur *augmented reality* sebagai nilai tambah utama, serta menjaga kualitas dan kemudahan penggunaan *website*. Selain itu, aktivitas komunitas digital perlu terus didorong agar tetap aktif dan partisipatif, karena terbukti memperkuat keterlibatan pelanggan. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk menambahkan variabel lain seperti kepercayaan, kepuasan, atau pengalaman pengguna, serta memperluas cakupan penelitian agar memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alamsah, Dedi and Rowlan Takaya. "Studi Kasus Praktik Predatory Pricing Pada TikTok Shop Dan Dampaknya Terhadap Pemanfaatan Media Sosial Oleh UMKM Di Indonesia." *ULIL ALBAB: Jurnal Ilmiah Multidisiplin* 4, no. 1 (December 2024). <https://doi.org/10.56799/jim.v4i1.6597>.
- Alifiyah, Putri Dwi, and Lilik Purwanti. "Pengaruh Penggunaan Marketplace Dan Qris Terhadap Peningkatan Pendapatan Umkm." *Jurnal Kewirausahaan Dan Inovasi* 3, no. 3 (May 2024). <https://doi.org/10.21776/jki.2024.03.3.19>.
- Alwasili, Abdulah, Tia Rahmawati, Muhammad Arif Rahmatullah, Melani Febriyanti, and Rifka Fadila. "Analisis Metode Pemberdayaan Komunitas Berbasis Digital Melalui Youth Idea Community (YIC) Indonesia." *AKADEMIK: Jurnal Mahasiswa Humanis* 5, no. 2 (May 2025). <https://doi.org/10.37481/jmh.v5i2.1402>.
- Angelina Cindy Setiawan, Amelia Setiawan, and Hamfri Djajadikerta. "Penerapan Augmented Reality Sebagai Alat Pemasaran Untuk Meningkatkan Keterlibatan Dan Loyalitas Konsumen: Studi Pada Aplikasi IKEA Place." *SATESI: Jurnal Sains Teknologi Dan Sistem Informasi* 5, no. 1 (April 2025). <https://doi.org/10.54259/satesi.v5i1.4172>.
- Badan Pusat Statistik. *Statistik E-Commerce 2024*. Vol. 7. Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2025. <https://www.bps.go.id/id/publication/2025/11/28/647323224ecc656c2933571b/statistik-e-commerce-2024.html>.
- Dinillah, Farhah Izzah, Janti Gunawan, and Puti Sinansari. "Penggunaan Augmented Reality Dan Perilaku Konsumen Dalam Berbelanja Kosmetik Selama Pandemi Covid-19." *Jurnal Sains Dan Seni ITS* 10, no. 1 (2021).
- Faesal Faesal, Nada Muna Luqyana, Naili Sa'idah, and Gunawan Aji. "Dampak Penutupan Tiktok Shop Dalam Penjualan Produk: (Studi Kasus Pedagang Tiktokshop Di Desa Ambokembang, Kedungwuni)." *Inisiatif: Jurnal Ekonomi, Akuntansi Dan Manajemen* 3, no. 1 (December 2023). <https://doi.org/10.30640/inisiatif.v3i1.1986>.
- Krejcie, Robert V., and Daryle W. Morgan. "Determining Sample Size for Research Activities." *Educational and Psychological Measurement* 30, no. 3 (1970). <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>.
- Mira Yuli and Siti Aisah. "Perkembangan Dan Tren E-Commerce Di Indonesia." *JURNAL MANAJEMEN DAN BISNIS EKONOMI* 3, no. 4 (October 2025). <https://doi.org/10.54066/jmbe-itb.v3i4.3584>.
- Pratamansyah, Surya Ryan. "Transformasi Digital Dan Pertumbuhan UMKM: Analisis Dampak Teknologi Pada Kinerja Usaha Kecil Dan Menengah Di Indonesia." *Jurnal Akuntansi, Manajemen, Dan Perencanaan Kebijakan* 2, no. 2 (October 2024). <https://doi.org/10.47134/jampek.v2i2.475>.
- So, Kevin Kam Fung, Ceridwyn King, Beverley Ann Sparks, and Ying Wang. "Enhancing Customer Relationships with Retail Service Brands: The Role of Customer Engagement." *Journal of Service Management* 27, no. 2 (April 2016). <https://doi.org/10.1108/JOSM-05-2015-0176>.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- Supriyanto, Supriyanto, Gaby Dainty Juliet Roring, Arif Sobirin Wibowo, Pebisitona Mesajaya Purba, and Andi Waranei Ombuh. "Transformasi Manajemen Sekolah Digital Dan Pembelajaran Augmented Reality Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di Smas Karsia Manado." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin* 9, no. 1 (October 2025). <https://doi.org/10.36341/jpm.v9i1.6864>.
- Trisnawaty, Dwi March, and Sri Herianingrum. "Perbandingan Dampak Kenaikan Biaya Administrasi Shopee Dan Tokopedia Ditinjau Dalam Perspektif Etika Bisnis Islam." *COSTING: Journal of Economic, Business and Accounting* 9, no. 1 (2026). <https://doi.org/10.31539/costing.v9i1.3341>.
- Yolanda, Cindy. "Peran Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah (UMKM) Dalam Pengembangan Ekonomi Indonesia." *Jurnal Manajemen Dan Bisnis* 2, no. 3 (April 2024). <https://doi.org/10.36490/jmdb.v2i3.1147>.