

Tren Digitalisasi Bisnis di Indonesia; Analisis Minat Pencarian ‘Aplikasi Kasir’ di *Google Search & Trends*

Asep Koswara^{1*}

¹Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, IKOPIN University, Indonesia

Dikirimkan: 18-07-2025
Diterbitkan: 21-07-2025

Keywords:

Administrasi Bisnis;
Digitalisasi UMKM;
Aplikasi Kasir;
Google Trends;
Adopsi Teknologi.

E-mail Penulis

korespondensi:

aspkosw@gmail.com

Abstrak. Transformasi digital pada sektor UMKM mendorong adopsi teknologi aplikasi kasir sebagai bagian dari digitalisasi administrasi bisnis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren pencarian publik terhadap aplikasi kasir digital di Indonesia dalam lima tahun terakhir menggunakan data sekunder dari Google Trends dan Google Search. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif-kuantitatif dengan analisis visual data tren, distribusi geografis, popularitas merek, serta istilah kata kunci yang relevan. Hasil menunjukkan bahwa minat terhadap aplikasi kasir digital mengalami peningkatan yang stabil dengan Qasir.id, Kasir Pintar, dan Moka POS sebagai merek paling populer. Wilayah seperti Yogyakarta, Gorontalo, dan NTB mencatat tingkat pencarian tertinggi, menunjukkan adopsi teknologi yang meluas di luar kota besar. Istilah pencarian umum berkisar pada kebutuhan aplikasi gratis, multiplatform, dan cocok untuk berbagai jenis usaha. Temuan ini menunjukkan bahwa digitalisasi administrasi bisnis UMKM tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada aksesibilitas informasi dan relevansi fitur dengan kebutuhan pengguna. Penelitian ini menegaskan pentingnya peran data publik daring dalam memetakan kebutuhan digital UMKM serta memberikan wawasan bagi pengembang aplikasi dan pembuat kebijakan.

Abstract. The digital transformation of Indonesia's MSME (Micro, Small, and Medium Enterprises) sector encourages the adoption of cashier applications as part of business administration digitalization. This study aims to analyze public search trends related to digital cashier applications in Indonesia over the past five years using secondary data from Google Trends and Google Search. A descriptive-quantitative method was employed, focusing on trend visualization, geographic interest, brand popularity, and related search terms. The results indicate a steady increase in public interest, with Qasir.id, Kasir Pintar, and Moka POS emerging as the most searched brands. Regions such as Yogyakarta, Gorontalo, and West Nusa Tenggara lead in search intensity, suggesting broad adoption beyond metropolitan areas. Frequently searched terms point to user needs for free, multiplatform, and business-specific cashier solutions. These findings highlight that digitalizing business administration within MSMEs is influenced not only by technological access but also by the relevance and visibility of information online. The study emphasizes the value of public web data in understanding the digital needs of MSMEs and offers insights for developers and policymakers.

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi arena utama dalam perkembangan bisnis di Indonesia selama beberapa tahun terakhir. Pertumbuhan pesat ekonomi digital—didorong oleh UMKM—menjadi pendorong utama arah kebijakan dan inovasi teknologi. Pemerintah menginisiasi berbagai program digitalisasi, misalnya Gerakan Nasional UMKM Go Digital dan adopsi QRIS, yang hingga Triwulan I 2025 telah digunakan oleh 38,1 juta UMKM dengan total transaksi mencapai 2,6 miliar kali (Media Indonesia, 2025). Digitalisasi bukan sekadar tren, melainkan kebutuhan strategis: menurut QASA Business Insights (2025), sekitar 63% UMKM telah mengadopsi alat digital seperti aplikasi kasir, akuntansi, dan pemasaran (QASA Business Insights, 2025). E-commerce nasional diproyeksikan tumbuh hingga USD 90–120 miliar pada 2025, dengan kontribusi dominan dari UMKM (Jakarta Daily, 2025). Ekonomi digital Indonesia sendiri diperkirakan mencapai nilai USD 130 miliar pada akhir 2025 (e-Conomy SEA, 2024; World Economic Forum, 2025).

Dalam konteks ini, aplikasi kasir digital menjadi bagian penting dari ekosistem administrasi bisnis digital bagi UMKM. Aplikasi tersebut memainkan peran strategis dalam efisiensi operasi, pencatatan transaksi, pengelolaan inventori, hingga akuntansi keuangan. Sapta et al., (2025) menjelaskan bahwa UMKM yang menerapkan sistem pembayaran digital dan pengelolaan operasional melalui aplikasi kasir seperti Moka POS, Pawoon, atau Jurnal.id, berhasil meningkatkan kinerja operasional dan ketahanan bisnis. (Farhana, (2023))juga menyoroti bagaimana aplikasi kasir Restoku menjadi keunggulan kompetitif melalui strategi harga dan fitur yang relevan dengan kebutuhan UMKM.

Studi Trisusena et al., (2023) menyoroti bahwa penggunaan aplikasi Moka POS pada UMKM di Kecamatan Ciparay mampu meningkatkan transparansi keuangan dan kecepatan layanan. Selain itu, penelitian Sitompul et al., (2025) menemukan bahwa pelaku UMKM warung yang mengadopsi aplikasi digital kasir mengalami peningkatan manajemen bisnis dan efisiensi operasional. Jaza et al., (2024)pun melaporkan integrasi Kasir Pintar meningkatkan daya saing UMKM warung kuliner di Kediri. Penelitian lainnya, seperti Harto et al., (2023) dan Siahaan et al., (2025), fokus pada transformasi bisnis UMKM pasca-COVID-19 melalui digitalisasi pemasaran dan manajemen keuangan yang dipicu oleh aplikasi kasir digital. Santoso et al., (2025) bahkan menyusun model bisnis berbasis teknologi sebagai strategi keberlanjutan digitalisasi UMKM.

Meskipun banyak studi menyajikan bukti empiris efisiensi aplikasi kasir di level operasional UMKM, masih sedikit penelitian yang mengkaji minat publik terhadap aplikasi kasir sebagai indikator digitalisasi bisnis yang lebih luas. Google Trends dan Google Search merupakan alat efektif untuk memahami perilaku pencarian masyarakat terhadap aplikasi digital tertentu. Menurut Wikipedia, (2025), Google Trends menampilkan popularitas query dalam bentuk indeks relatif yang memungkinkan perbandingan rentang waktu dan lokasi geografis. Dengan memanfaatkan data ini, peneliti dapat mengidentifikasi tren minat terhadap aplikasi kasir, misalnya “Moka POS”, “Pawoon”, atau “Jurnal.id”—dalam konteks digitalisasi administrasi bisnis UMKM.

Penggunaan Google Search Volume, baik dari Google Keyword Planner maupun tools seperti Ahrefs atau Ubersuggest dapat melengkapi insights dari Trends dengan angka absolut pencarian. Kombinasi ini memungkinkan triangulasi antara minat relatif (Trends) dan estimasi volume pencarian aktual, memperkuat analisis tren adopsi aplikasi kasir digital.

Penelitian ini bertujuan mengisi gap tersebut, dengan pertanyaan kunci: Bagaimana tren minat pencarian aplikasi kasir digital mencerminkan proses digitalisasi administrasi bisnis UMKM di Indonesia? Melalui analisis Google Trends dan Google Search Volume dari 2020–pertengahan 2025, paper ini akan: (1) Menggambarkan evolusi minat publik terhadap aplikasi kasir digital sepanjang waktu; (2) Membandingkan popularitas antar merek aplikasi sebagai indikator preferensi dan adopsi pasar; (3) Menginterpretasikan hubungan antara tren pencarian dan kondisi digitalisasi bisnis Indonesia secara lebih luas.

Kehadiran pemerintah melalui kebijakan digital seperti digital onboarding dan GNNT mendukung transformasi UMKM (Kominfo, 2024). Meskipun demikian, hanya sekitar 39-40% dari

64,2 juta UMKM yang telah terkoneksi ke ekosistem digital (Kompas ID, 2025). Di tengah realitas ini, analisis perilaku pencarian masyarakat terhadap aplikasi kasir digital menjadi relevan untuk memahami percepatan digitalisasi administrasi bisnis.

Metodologi berbasis Google Trends dan Google Search juga menawarkan nilai praktis karena mencakup data secara nasional secara real-time dan mudah diakses. Alat seperti pytrends memungkinkan ekstraksi data waktu nyata untuk analisis time-series, perbandingan antar kata kunci, serta segmentasi regional. Hal ini sesuai dengan pendekatan data-scientific yang modern dan terbuka.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan menyediakan kontribusi akademik berupa bukti empiris tren digitalisasi bisnis melalui aplikasi kasir digital, serta implikasinya bagi pengambil kebijakan, penyedia teknologi, dan pelaku UMKM. Studi ini juga mendukung pengembangan literatur digitalisasi bisnis di Indonesia yang semakin relevan di era transformasi digital.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif berbasis data sekunder, dengan desain eksploratif-trend. Pendekatan ini relevan dalam studi perilaku digital masyarakat berdasarkan data historis pencarian daring (Creswell & Creswell, 2018). Desain non-eksperimental digunakan untuk mengamati fenomena pencarian publik tanpa manipulasi variabel, serta untuk mengidentifikasi preferensi terhadap aplikasi kasir digital dalam kurun waktu tertentu.

2.1. Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Data diperoleh dari dua sumber utama, yaitu Google Trends dan Google Search Volume:

1. Google Trends digunakan untuk mengamati tren relatif pencarian publik terhadap kata kunci “aplikasi kasir” dan lainnya. Data ditarik dalam bentuk indeks popularitas (0–100) selama periode Januari 2020 – Juli 2025.
2. Google Search Volume (melalui Google Keyword Planner, Ahrefs, dan Ubersuggest) digunakan untuk melengkapi data Google Trends dengan estimasi volume pencarian bulanan absolut. Data ini memberikan gambaran popularitas brand berdasarkan frekuensi pencarian aktual.
3. Pengambilan data dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Python dengan library PyTrends, yang memungkinkan ekstraksi dan analisis tren secara sistematis. Sesuai anjuran Zikmund et al., (2019), pemilihan data sekunder berbasis digital memungkinkan efisiensi dan skalabilitas pada penelitian dengan populasi besar.

2.2. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Unit analisis adalah kata kunci pencarian aplikasi kasir digital, dengan fokus geografis seluruh wilayah Indonesia. Data dikumpulkan secara nasional dan dianalisis menggunakan segmentasi lokasi dari Google Trends untuk mengetahui distribusi minat pengguna berdasarkan provinsi atau kota. Termasuk juga kata kunci turunan (related queries) yang secara algoritmik ditampilkan oleh Google Trends sebagai pencarian yang sering dikaitkan.

2.3. Teknik Analisis Data

Analisis dilakukan melalui lima tahap:

Visualisasi Tren *Time-Series*

Digunakan untuk menampilkan fluktuasi popularitas setiap kata kunci. Grafik membantu melihat kecenderungan umum selama 5 tahun terakhir (Neuman, 2014).

Perbandingan Popularitas *Brand*

Google Trends memungkinkan membandingkan lima brand sekaligus. Perbandingan ini menunjukkan pergeseran posisi dominan antar merek dari waktu ke waktu.

Pemetaan Geospasial Minat Pengguna

Analisis data Google Trends berdasarkan lokasi (regional interest) membantu mengidentifikasi konsentrasi geografis pencarian (Creswell & Creswell, 2018).

Analisis Istilah Terkait (*Related Search Terms*)

Digunakan untuk memahami konteks pencarian publik, misalnya keterkaitan aplikasi kasir dengan jenis usaha tertentu.

Triangulasi Data Relatif dan Absolut

Indeks dari Google Trends dibandingkan dengan volume pencarian absolut dari Keyword Planner. Triangulasi ini bertujuan memperkuat validitas temuan (Siregar, 2021).

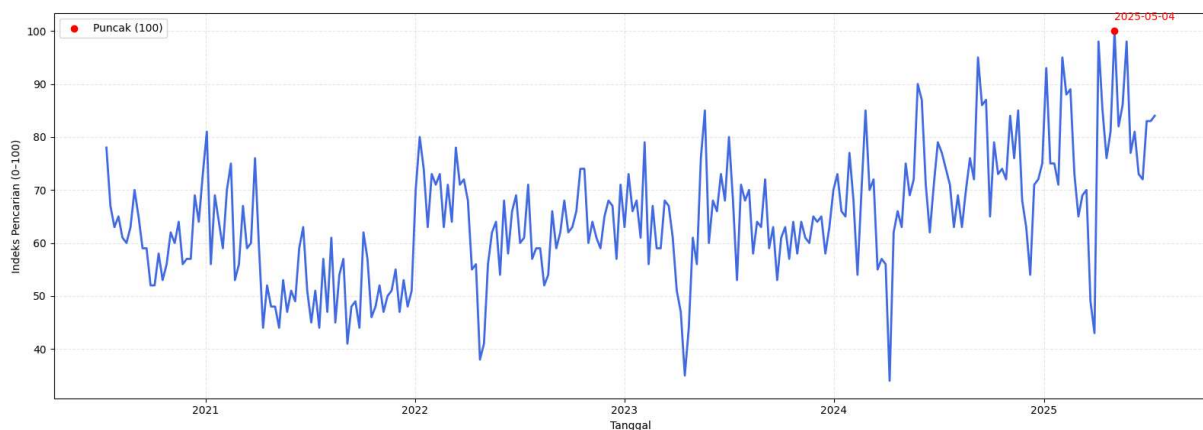
2.4. Validitas, Replikasi, dan Keterbukaan Data

Dengan menggunakan data terbuka dari Google Trends dan Keyword Planner, serta kode Python yang terdokumentasi, penelitian ini dapat direplikasi sepenuhnya oleh peneliti lain (Zikmund et al., 2019). Untuk menjaga konsistensi, data diekstraksi pada jam yang sama selama beberapa hari guna menghindari bias fluktuasi harian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tren Pencarian Aplikasi Kasir Digital di Indonesia (2020–2025)

Analisis data Google Trends dari Juli 2020 hingga pertengahan Juli 2025 terhadap kata kunci “aplikasi kasir” di Indonesia menunjukkan dinamika yang menarik dan merefleksikan secara tidak langsung proses digitalisasi UMKM dalam bidang administrasi bisnis. Nilai indeks Google Trends yang digunakan berskala 0–100, dengan angka 100 mewakili titik puncak popularitas pencarian dalam periode tersebut.



Gambar 1. Tren Pencarian 'Aplikasi Kasir' di Indonesia (2020–2025)

3.1.1. Fase Awal (Semester II 2020 – Semester I 2021): Stabilitas dan Penyesuaian Pasca Pandemi

Pada paruh kedua tahun 2020, tren pencarian berada di kisaran 50–78, menunjukkan minat yang cukup stabil, namun belum menunjukkan lonjakan signifikan. Puncak terjadi pada minggu 3 Januari 2021 dengan indeks 81, yang kemungkinan besar dipicu oleh evaluasi tahunan dan kebutuhan pembaruan sistem kasir menjelang tahun fiskal baru. Tren ini konsisten dengan temuan Harto et al., (2023), yang mencatat bahwa pandemi COVID-19 mendorong UMKM mulai mengevaluasi sistem digital mereka, termasuk pencatatan transaksi.

Namun, selama Maret hingga Juli 2021 terjadi penurunan konsisten, dengan nilai indeks mencapai titik terendah pada 9 Mei 2021 (44). Periode ini dapat dihubungkan dengan penurunan mobilitas dan pembatasan kegiatan masyarakat yang menurunkan aktivitas bisnis, sehingga pencarian aplikasi kasir pun menurun.

3.1.2. Fase Kenaikan (2022): Pemulihan dan Adopsi yang Lebih Luas

Tahun 2022 mencatat tren kenaikan yang lebih jelas, dengan indeks sering kali berada di atas 70, dan mencapai puncak baru pada 13 Maret 2022 (78). Ini mengindikasikan peningkatan minat terhadap solusi digital seperti aplikasi kasir. Kenaikan ini diduga selaras dengan intensifikasi program digitalisasi oleh pemerintah dan swasta, termasuk perluasan QRIS dan edukasi UMKM (Kominfo, 2024).

Pada periode ini juga terlihat konsistensi minat di awal tahun dan pasca-Lebaran, yang menandakan bahwa periode transisi dan high season menjadi momen strategis bagi pelaku usaha untuk mengevaluasi dan memperbarui sistem kasir mereka.

3.1.3. Fase Fluktuasi Tinggi (2023): Variabilitas Musiman dan Konsolidasi Merek

Tren sepanjang 2023 menunjukkan fluktuasi tinggi namun stabil di atas baseline indeks 60, dengan lonjakan tertinggi pada minggu 21 Mei 2023 (85) dan 7 Januari 2024 (73). Ini menunjukkan bahwa pencarian meningkat signifikan menjelang pertengahan dan awal tahun, konsisten dengan siklus bisnis tahunan UMKM.

Data ini juga mendukung temuan Trisusena et al., (2023) dan Sitompul et al., (2025) yang menyatakan bahwa adopsi aplikasi kasir terjadi secara masif pada UMKM ritel dan kuliner, terutama menjelang masa puncak penjualan atau promo musiman.

3.1.4. Fase Pertumbuhan Tajam (2024–2025): Adopsi Meluas dan Puncak Popularitas

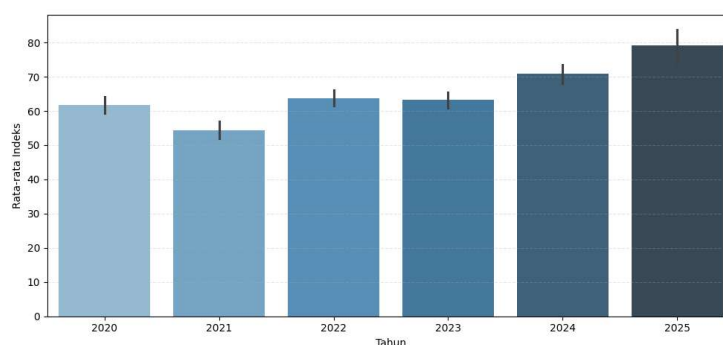
Tahun 2024 menjadi tonggak pertumbuhan signifikan dalam pencarian aplikasi kasir. Indeks mencapai angka 95 pada minggu 2 Februari 2025, dan puncaknya tercapai pada 4 Mei 2025 dengan nilai 100, menandakan momen dengan pencarian tertinggi dalam lima tahun terakhir.

Fase ini memperlihatkan eksplorasi merek-merek baru, intensifikasi kompetisi antaraplikasi, serta hasil dari upaya literasi digital yang masif dari berbagai pihak. Kenaikan drastis juga bertepatan dengan ekspansi fitur aplikasi kasir ke sistem ERP mikro, integrasi QRIS dan e-wallet, serta penetrasi ke sektor nonformal seperti warung dan kios kecil.

3.1.5. Analisis Musiman dan Perilaku Pengguna

Dari seluruh periode, pola musiman sangat terlihat jelas, di mana lonjakan pencarian biasanya terjadi:

1. Pada awal tahun (Januari–Februari)
2. Menjelang musim promosi besar (Ramadhan/Lebaran & akhir tahun)
3. Saat adanya kebijakan atau program nasional digitalisasi UMKM

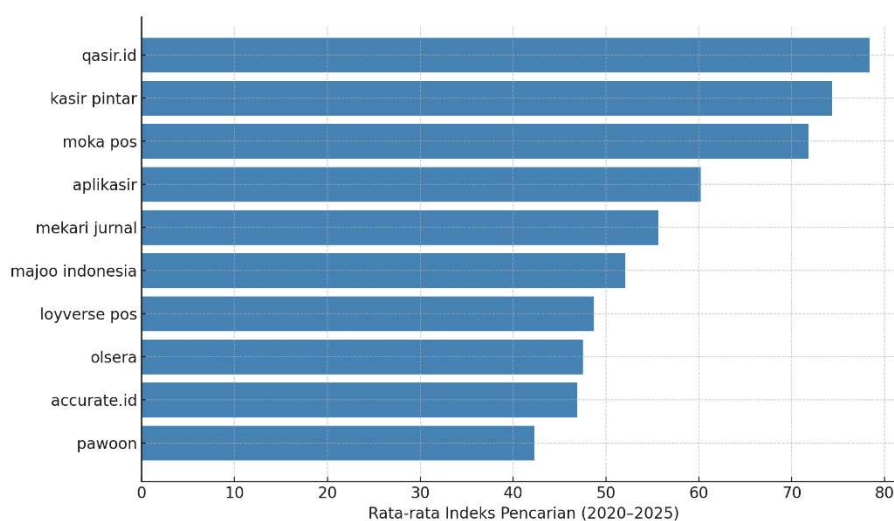


Gambar 2. Rata-rata Indeks Pencarian per Tahun

Secara umum, kurva tren menunjukkan arah yang meningkat secara bertahap dari tahun ke tahun, dengan penurunan minor yang bersifat sementara. Ini menunjukkan bahwa minat terhadap aplikasi kasir sebagai bagian dari transformasi digital UMKM makin kuat dan konsisten.

3.2. Popularitas Merek Aplikasi Kasir Berdasarkan Data Google Search

Analisis Google Search digunakan untuk mengidentifikasi merek aplikasi kasir yang paling populer di Indonesia dalam lima tahun terakhir. Dengan menggunakan search volume dan trend visibility, didapati sepuluh merek aplikasi kasir digital paling sering dicari oleh masyarakat.



Gambar 3. Popularitas Brand Kasir Digital di Indonesia

Hasil analisis Google Search dan Google Trends menunjukkan bahwa Moka POS, Majoo Indonesia, dan Kasir Pintar menempati posisi tiga teratas dalam volume pencarian publik. Brand seperti Qasir.id dan Pawoon konsisten berada di posisi menengah, sedangkan Olsera, Aplikasir, dan Loyverse POS menunjukkan pertumbuhan pencarian yang lambat dan terbatas pada segmen pasar tertentu.

Temuan ini mencerminkan adanya hubungan kuat antara visibilitas digital dan minat publik, terutama bagi pelaku UMKM yang mengandalkan informasi daring dalam memilih perangkat kasir digital. Ini sejalan dengan temuan Sapta et al., (2025) yang menekankan bahwa keberhasilan aplikasi kasir tidak hanya ditentukan oleh fungsionalitas, tetapi juga oleh eksistensi digital dan dukungan sosial media atau search engine optimization.

3.2.1. Dominasi Brand Tertentu dalam Volume Pencarian

Berdasarkan hasil analisis Google Search dalam kurun waktu 2020 hingga pertengahan 2025, merek-merek seperti Moka POS, Majoo Indonesia, dan Kasir Pintar menempati peringkat tertinggi dalam jumlah pencarian. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga brand ini memiliki brand recognition yang kuat di kalangan pelaku UMKM dan masyarakat umum. Popularitas ini tidak hanya mencerminkan eksistensi digital yang baik, tetapi juga memperlihatkan keberhasilan strategi penetrasi pasar berbasis teknologi dan promosi daring.

Fenomena ini selaras dengan temuan Sapta et al., (2025) yang menjelaskan bahwa aplikasi seperti Moka POS dan Majoo berhasil memperkuat performa operasional UMKM melalui fitur integratif dan kemudahan penggunaan. Selain itu, tingkat pencarian yang tinggi juga menunjukkan persepsi positif terhadap manfaat aplikasi dalam efisiensi manajemen bisnis dan transparansi keuangan.

3.2.2. Meningkatnya Ketertarikan terhadap Fitur Keuangan Terpadu

Selain aplikasi kasir murni, brand seperti Mekari Jurnal dan Accurate.id juga mencatat volume pencarian yang tinggi, khususnya di segmen pelaku usaha yang membutuhkan integrasi antara point-of-sale dan sistem akuntansi digital. Tren ini menunjukkan pergeseran kebutuhan UMKM dari sekadar pencatatan transaksi ke pengelolaan keuangan yang lebih kompleks dan terdigitalisasi.

Temuan ini didukung oleh penelitian Rosdiyati et al., (2024) dan Sitompul et al., (2025) yang menggarisbawahi pentingnya digitalisasi akuntansi dalam mendorong efisiensi dan akurasi laporan keuangan UMKM. Dengan demikian, pemilihan aplikasi kasir kini semakin dipengaruhi oleh nilai tambah fungsional yang ditawarkan, bukan hanya kemudahan transaksi.

3.2.3. Pertumbuhan Brand Lokal dan Alternatif

Merek seperti Qasir.id, Pawoon, dan Olsera menempati peringkat menengah dalam pencarian. Meski tidak sepopuler tiga besar, aplikasi-aplikasi ini menunjukkan konsistensi dalam pencarian dan memiliki pengguna setia di wilayah tertentu. Farhana, (2023) menyoroti strategi harga dan fitur adaptif sebagai elemen kunci keberhasilan brand lokal seperti Restoku, yang juga berlaku untuk Qasir.id yang menargetkan UMKM mikro dengan pendekatan lokal yang kuat.

Brand alternatif ini cenderung berhasil menarik segmen pasar tertentu karena pendekatan spesifik, termasuk pelatihan penggunaan, kemudahan onboarding, dan fitur yang tidak berlebihan namun relevan bagi pengguna pemula.

3.2.4. Relevansi Visibilitas Digital terhadap Adopsi UMKM

Tingginya volume pencarian terhadap brand-brand tertentu mengindikasikan bahwa visibilitas di Google Search dapat mencerminkan kecenderungan adopsi teknologi oleh pelaku UMKM. Seperti dicatat oleh Santoso et al., (2025) dan Judijanto et al., (2024), keberhasilan digitalisasi UMKM tidak hanya bergantung pada kesiapan internal, tetapi juga pada ketersediaan informasi yang mudah diakses secara digital. Oleh karena itu, perusahaan pengembang aplikasi kasir harus mengoptimalkan kehadiran digital mereka agar tetap relevan dan kompetitif.

Peningkatan pencarian terhadap aplikasi kasir digital juga menjadi cerminan dari keberhasilan kebijakan nasional dalam mendorong digitalisasi UMKM, seperti yang dicatat oleh Siahaan et al., (2025) dalam konteks program onboarding digital pemerintah.

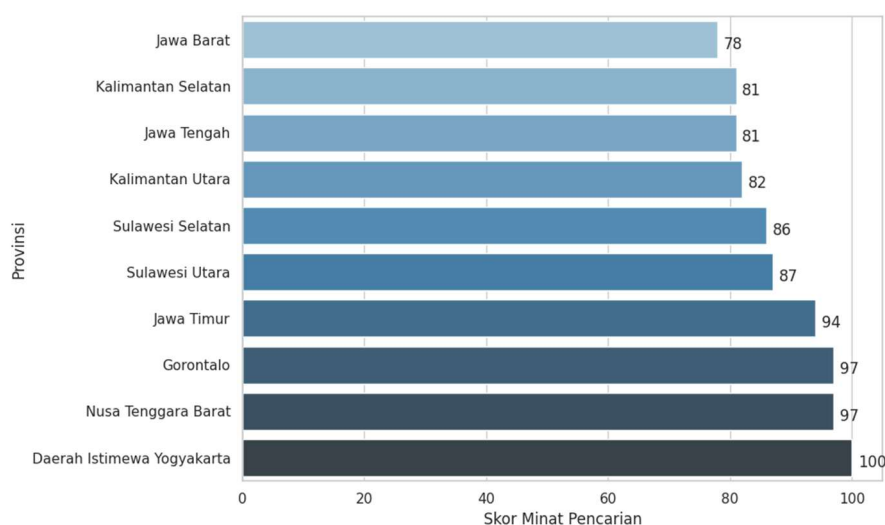
3.2.5. Preferensi Publik sebagai Refleksi Kesiapan Digital

Data Google Search memperlihatkan bahwa pemilihan aplikasi kasir tidak hanya berdasarkan fitur teknis, tetapi juga dipengaruhi oleh persepsi kemudahan penggunaan, ketersediaan informasi daring, serta kepercayaan yang dibangun melalui reputasi digital. Hal ini menunjukkan bahwa preferensi publik dapat menjadi indikator kesiapan digital UMKM secara nasional, sebagaimana dijelaskan oleh Astuti, (2024) yang menekankan pentingnya kesiapan struktur dan persepsi digital dalam proses transformasi teknologi.

Dalam konteks ini, analisis popularitas brand melalui data pencarian daring mampu memberikan insight berharga bagi pengembang aplikasi, pembuat kebijakan, dan pelaku UMKM dalam merancang strategi digitalisasi yang adaptif dan berbasis data.

3.3. Distribusi Minat Pencarian Berdasarkan Wilayah Geografis

Distribusi minat pencarian terhadap aplikasi kasir digital menunjukkan penyebaran yang cukup merata di berbagai wilayah Indonesia, dengan beberapa provinsi menonjol secara signifikan. Berdasarkan data Google Trends, sepuluh wilayah teratas dengan tingkat pencarian tertinggi adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Distribusi Minat Pencarian Aplikasi Kasir Digital per Provinsi (2020–2025)

Konsentrasi Tinggi di Kawasan Non-Metropolitan

Menariknya, Daerah Istimewa Yogyakarta menempati posisi pertama dalam hal minat pencarian, dengan skor maksimum 100. Hal ini sejalan dengan karakteristik daerah tersebut sebagai pusat pendidikan dan pertumbuhan UMKM berbasis kreatif. Studi oleh Sanda et al., (2025) menyebutkan bahwa wilayah dengan kepadatan UMKM yang tinggi dan penetrasi teknologi yang cepat cenderung lebih aktif mencari solusi digital seperti aplikasi kasir.

Provinsi seperti Gorontalo dan Nusa Tenggara Barat, meskipun secara ekonomi tidak sebesar provinsi di Pulau Jawa, menempati urutan kedua dan ketiga. Ini menunjukkan bahwa digitalisasi bisnis telah mulai menjangkau wilayah timur Indonesia secara lebih merata. Sitompul et al., (2025) menegaskan bahwa adopsi teknologi pada UMKM di luar Jawa semakin meningkat, khususnya dengan adanya pelatihan dan pengenalan produk digital yang dilakukan oleh pemerintah daerah dan mitra teknologi. Jenisnyapun sangat beragam termasuk juga sudah banyak diaplikasikan dalam industri pariwisata seperti agrowisata (Puspitawati et al., 2022)

Pulau Jawa Tetap Menjadi Kontributor Dominan

Tiga provinsi besar di Pulau Jawa—Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat—masih menunjukkan tingkat minat yang tinggi, walaupun tidak menempati posisi teratas. Jawa Timur dengan skor 94 menunjukkan ekosistem digital yang solid, didukung oleh kota besar seperti Surabaya dan Malang. Menurut (Astuti, 2024), UMKM di kota-kota besar telah lebih dulu merasakan manfaat sistem POS (Point of Sale), sehingga pencarian kini lebih diarahkan pada alternatif aplikasi baru atau peningkatan fitur.

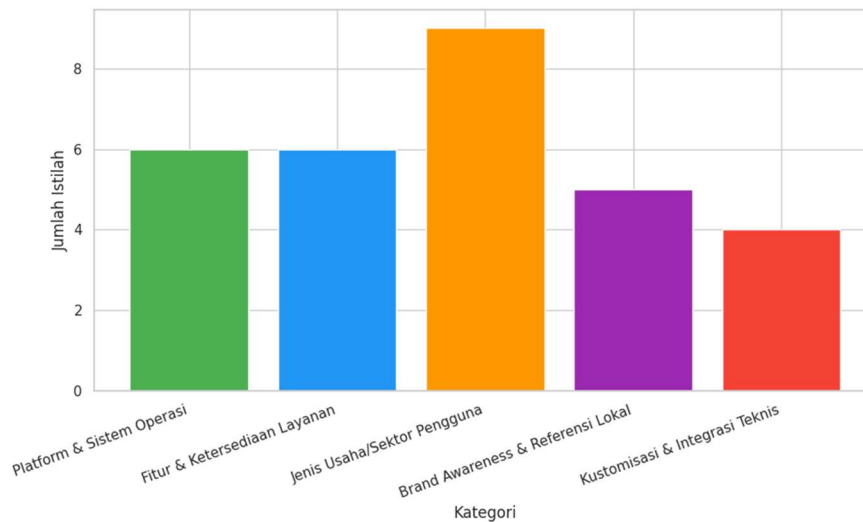
Peran Infrastruktur Digital dan Literasi Teknologi

Minat pencarian yang tinggi juga bisa dikaitkan dengan infrastruktur internet dan literasi digital masyarakat. Judijanto et al., (2024) mengungkapkan bahwa penyebaran digitalisasi UMKM berkorelasi dengan program literasi digital dan adopsi sistem digital berbasis cloud. Hal ini dapat menjelaskan munculnya provinsi-provinsi seperti Sulawesi Selatan dan Kalimantan Selatan dalam daftar 10 besar, karena mereka termasuk wilayah dengan pertumbuhan ekonomi digital yang cukup pesat di luar Jawa.

3.4 Analisis Kata Kunci Terkait dan Istilah Populer dalam Pencarian Aplikasi Kasir

Analisis terhadap istilah pencarian terkait aplikasi kasir dari data Google Search membantu memetakan minat dan kebutuhan masyarakat Indonesia dalam mencari solusi sistem Point of Sales (POS) berbasis digital. Dengan mengelompokkan istilah-istilah populer ini ke dalam kategori tematik,

kita dapat memahami aspek-aspek prioritas pengguna—baik dari segi teknis, sektor usaha, maupun preferensi model bisnis. Berikut ini adalah kategori utama hasil analisis:



Gambar 5. Distribusi Kata Kunci Terkait Aplikasi Kasir Berdasarkan Kategori

3.4.1. Platform dan Sistem Operasi

Preferensi pengguna terhadap platform dan sistem operasi tertentu menjadi faktor utama dalam pencarian aplikasi kasir digital. Banyak pelaku UMKM di Indonesia yang menggunakan perangkat dengan sistem operasi Android atau PC berbasis Windows, sehingga tidak mengherankan jika istilah pencarian seperti "aplikasi kasir android" dan "aplikasi kasir gratis pc" menjadi sangat populer. Kebutuhan ini menunjukkan pentingnya kompatibilitas perangkat terhadap aplikasi kasir yang akan digunakan, terutama dalam konteks keterbatasan infrastruktur teknologi yang dimiliki oleh usaha kecil dan mikro. Hal ini juga memperlihatkan bahwa fleksibilitas aplikasi dalam berbagai sistem sangat penting untuk penetrasi pasar yang lebih luas.

Tabel 1. Kategori Platform dan Sistem Operasi

Aplikasi kasir android
Aplikasi kasir android terbaik
Aplikasi kasir android gratis selamanya
Aplikasi kasir pc gratis full version
Aplikasi kasir gratis pc
Aplikasi kasir toko untuk pc
Download aplikasi kasir excel gratis
Aplikasi kasir android github
Aplikasi kasir berbasis web
Aplikasi kasir berbasis web github
Aplikasi kasir berbasis web gratis

Selain itu, munculnya pencarian terkait web-based POS dan aplikasi berbasis GitHub menunjukkan adanya tren di kalangan pengguna yang memiliki keterampilan teknis lebih tinggi. Mereka tidak hanya mengandalkan aplikasi siap pakai, tetapi juga tertarik terhadap aplikasi kasir yang dapat dikustomisasi atau di-host sendiri. Ini juga menggambarkan kecenderungan pelaku bisnis untuk mencari efisiensi dan otonomi operasional dengan mengandalkan sistem POS berbasis web

atau open-source. Menurut Judijanto et al., (2024), model bisnis digital yang responsif terhadap perubahan teknologi memiliki daya saing lebih tinggi dalam lanskap UMKM saat ini.

3.4.2. Fitur dan Ketersediaan Layanan

Sebagian besar pengguna lebih memilih aplikasi kasir yang memiliki fitur gratis dan mudah digunakan. Istilah seperti "aplikasi kasir gratis", "aplikasi kasir offline", dan "aplikasi kasir online gratis" menegaskan bahwa pertimbangan biaya awal adalah penghalang utama dalam adopsi sistem POS digital. Ini selaras dengan temuan Harto et al., (2023) yang menyebutkan bahwa transformasi digital UMKM pasca-COVID-19 sangat bergantung pada ketersediaan platform teknologi murah dan praktis. Akses terhadap fitur-fitur dasar secara cuma-cuma menjadi pertimbangan utama sebelum pelaku usaha mempertimbangkan untuk meng-upgrade ke versi berbayar.

Tabel 2. Kategori Fitur dan Ketersediaan Layanan

Aplikasi kasir gratis
Aplikasi kasir terbaik
Aplikasi kasir online gratis
Aplikasi kasir offline
Aplikasi kasir berbayar

Di sisi lain, pencarian terhadap aplikasi "berbayar" dan "terbaik" menunjukkan bahwa sebagian pengguna tidak hanya mempertimbangkan harga, tetapi juga kualitas dan kestabilan fitur. Hal ini menunjukkan adanya segmen pasar yang lebih matang dan menginginkan solusi kasir digital yang mendukung pengelolaan inventori, pelaporan keuangan, dan integrasi dengan metode pembayaran modern. Farhana, (2023) menekankan bahwa positioning aplikasi kasir berdasarkan value dan price sangat krusial dalam membangun keunggulan kompetitif, terutama jika target pasar terdiri atas UMKM yang sudah mengalami digitalisasi parsial.

3.4.3. Jenis Usaha atau Sektor Pengguna

Pencarian aplikasi kasir berdasarkan jenis usaha menunjukkan bahwa pengguna mengharapkan sistem yang spesifik dan relevan terhadap kebutuhan sektoral mereka. Istilah seperti "aplikasi kasir apotek", "aplikasi kasir barbershop", atau "aplikasi kasir bengkel" menandakan bahwa solusi kasir digital tidak bersifat seragam, melainkan perlu disesuaikan dengan proses operasional masing-masing usaha. Penyesuaian ini mencakup manajemen produk, jenis transaksi, pencatatan layanan, serta sistem pelaporan yang digunakan dalam bisnis tersebut. Penelitian oleh Sitompul et al., (2025) menyoroti bagaimana penggunaan aplikasi kasir yang sesuai dengan model bisnis UMKM (dalam kasus Warung Mba Merry) mampu meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi pencatatan.

Tabel 3. Kategori Jenis Usaha atau Sektor Pengguna

Aplikasi kasir apotek
Aplikasi kasir alfamart
Aplikasi kasir bengkel
Aplikasi kasir bengkel motor
Aplikasi kasir bengkel gratis
Aplikasi kasir barbershop
Aplikasi kasir blitar

Lebih jauh, pencarian lokal seperti "aplikasi kasir alfamart" atau "aplikasi kasir blitar" menunjukkan adanya kebutuhan terhadap sistem POS yang mirip dengan standar toko besar atau

berdasarkan referensi geografis. Hal ini menunjukkan pengaruh benchmarking atau peniruan praktik baik yang dilakukan oleh pelaku UMKM dari sektor informal ke formal. Sebagaimana dikemukakan oleh Maryatmo & Pamenta, (2023), pemilik usaha mikro di sektor kuliner dan ritel kerap menyesuaikan strategi bisnis mereka dengan model digital yang telah terbukti sukses di pasaran.

3.4.4. Brand Awareness dan Referensi Lokal

Sebagian istilah pencarian memperlihatkan adanya efek brand awareness dan pencarian eksploratif dari pengguna. Misalnya, istilah seperti "aplikasi kasir pintar", "aplikasi kasir aronium", atau "aplikasi kasir apa saja" menunjukkan bahwa pengguna dalam tahap awal eksplorasi masih mencari informasi umum atau sekadar ingin tahu tentang opsi yang tersedia. Istilah-istilah ini juga menjadi indikasi bahwa proses pemilihan aplikasi kasir dimulai dari preferensi merek tertentu atau rekomendasi informal, baik dari internet maupun komunitas sekitar. Hal ini sesuai dengan teori yang disampaikan oleh Trisusena et al., (2023), bahwa kepercayaan pada brand memainkan peran penting dalam keputusan adopsi teknologi pada UMKM.

Tabel 4. Kategori Brand Awareness dan Referensi Lokal

Aplikasi kasir pintar
Aplikasi kasir aronium
Aplikasi kasir apa saja / apa aja
Aplikasi kasir blitar

Selain itu, referensi terhadap wilayah tertentu seperti "aplikasi kasir blitar" menandakan bahwa pencarian juga dipengaruhi oleh ketersediaan layanan dukungan teknis atau komunitas lokal pengguna. Beberapa pengguna cenderung mencari aplikasi yang sudah digunakan oleh UMKM di kota atau daerah mereka sebagai bahan pertimbangan. Hal ini memperkuat temuan Sanda et al., (2025), bahwa UMKM di daerah-daerah luar kota besar masih sangat bergantung pada jaringan informasi lokal untuk menentukan pilihan solusi digital.

3.4.5. Kustomisasi dan Integrasi Teknis

Beberapa istilah pencarian menunjukkan ketertarikan terhadap solusi yang dapat dikustomisasi atau dikembangkan secara mandiri. Misalnya, "download aplikasi kasir excel gratis" dan "aplikasi kasir berbasis web github" mencerminkan kelompok pengguna yang cenderung lebih teknis dan ingin fleksibilitas penuh atas sistem POS yang mereka gunakan. Hal ini banyak ditemukan pada usaha yang memiliki staf IT internal atau pemilik usaha dengan latar belakang teknologi. Mereka cenderung menggunakan aplikasi berbasis Excel atau open-source untuk alasan efisiensi biaya dan kemudahan modifikasi. Menurut Sutrisno, (2024), aplikasi kasir berbasis website dengan integrasi peramalan penjualan dapat memberikan keunggulan analitis yang signifikan bagi pelaku usaha.

Lebih lanjut, ketertarikan terhadap aplikasi berbasis GitHub juga menunjukkan pentingnya aspek transparansi dan akses ke kode sumber dalam pengambilan keputusan adopsi sistem POS. Hal ini memberikan peluang besar bagi pengembang lokal untuk membuat dan menyebarkan aplikasi kasir berbasis open-source yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan UMKM. Santoso et al., (2025) menekankan pentingnya strategi model bisnis berbasis teknologi yang fleksibel agar dapat mendukung keberlanjutan usaha kecil di era digital.

3.5. Implikasi Temuan terhadap Proses Digitalisasi Administrasi Bisnis UMKM

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan konsisten dalam pencarian terkait aplikasi kasir digital di Indonesia selama periode 2020–2025. Meningkatnya minat publik terhadap kata kunci seperti “aplikasi kasir gratis,” “kasir android,” dan berbagai nama merek populer seperti Moka POS, Qasir, dan Kasir Pintar, mencerminkan meningkatnya ketertarikan UMKM terhadap solusi digital untuk mendukung operasional bisnis. Fenomena ini berimplikasi langsung pada digitalisasi administrasi

UMKM, khususnya dalam aspek pencatatan transaksi, pengelolaan inventori, hingga pelaporan keuangan.

Temuan distribusi geografis minat pencarian yang tinggi di wilayah seperti Yogyakarta, Gorontalo, dan NTB juga menunjukkan bahwa adopsi aplikasi kasir digital tidak hanya terkonsentrasi di pusat-pusat ekonomi besar, tetapi mulai menjangkau daerah-daerah dengan pertumbuhan UMKM yang pesat. Hal ini mendukung laporan Kominfo, (2024) dan Bank Indonesia, (2025) mengenai target inklusi digital secara nasional. Artinya, penyedia solusi teknologi kasir harus mempertimbangkan perluasan jangkauan dan lokalitas fitur untuk memenuhi kebutuhan pengguna di luar Pulau Jawa.

Dari sisi manajerial, pemanfaatan aplikasi kasir digital terbukti memperkuat pengelolaan bisnis. Studi Sapta et al., (2025) menunjukkan bahwa integrasi sistem kasir dengan manajemen stok dan laporan keuangan memberikan keunggulan kompetitif bagi pelaku UMKM. Demikian pula, Sitompul et al., (2025) mencatat peningkatan efisiensi operasional warung setelah mengadopsi aplikasi kasir berbasis digital. Oleh karena itu, tren pencarian yang tinggi terhadap aplikasi kasir juga dapat dipandang sebagai indikator kesiapan dan dorongan internal UMKM untuk mengintegrasikan sistem administrasi secara digital.

Selanjutnya, keragaman kata kunci seperti “aplikasi kasir berbasis web,” “kasir android github,” atau “kasir excel gratis” menandakan permintaan terhadap fleksibilitas akses, kemudahan instalasi, dan keterjangkauan biaya. Temuan ini mengimplikasikan pentingnya pendekatan teknologi yang inklusif, seperti pengembangan aplikasi kasir open source, versi offline untuk wilayah minim konektivitas, atau integrasi modular agar dapat digunakan sesuai skala usaha.

Implikasi lainnya berkaitan dengan strategi edukasi dan onboarding digital. Meskipun pencarian terhadap istilah populer meningkat, angka tersebut belum menjamin bahwa seluruh pengguna telah bertransisi ke pemanfaatan aktif. Oleh karena itu, diperlukan intervensi kolaboratif antara pemerintah, penyedia aplikasi, dan lembaga keuangan untuk mendampingi proses migrasi administrasi UMKM ke ranah digital, seperti yang ditunjukkan oleh inisiatif GNNT dan QRIS (Bank Indonesia, 2025).

Secara keseluruhan, temuan ini menggarisbawahi bahwa minat pencarian publik bukan sekadar sinyal pasif, tetapi dapat diinterpretasikan sebagai indikator transformasi perilaku bisnis dan kesiapan digital UMKM di Indonesia. Integrasi data dari Google Trends dan Google Search memberi gambaran mikro terhadap bagaimana teknologi mulai menjadi alat utama dalam modernisasi administrasi bisnis skala kecil-menengah.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengungkap dinamika pencarian informasi publik terkait aplikasi kasir digital di Indonesia dalam kurun waktu lima tahun terakhir. Data Google Trends dan Google Search menunjukkan bahwa minat terhadap aplikasi kasir digital terus meningkat secara konsisten, mencerminkan tumbuhnya kebutuhan pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) dalam mengadopsi solusi digital untuk mendukung kegiatan administrasi bisnis mereka. Merek-merek seperti Qasir, Kasir Pintar, dan Moka POS menempati posisi teratas dalam pencarian, menandakan tingginya kesadaran dan preferensi pasar terhadap brand tertentu yang dianggap lebih relevan, mudah diakses, dan sesuai dengan kebutuhan operasional UMKM.

Distribusi minat berdasarkan wilayah geografis menunjukkan bahwa ketertarikan terhadap aplikasi kasir digital tidak hanya terpusat di kota besar atau wilayah barat Indonesia, tetapi juga meluas ke daerah seperti Yogyakarta, Gorontalo, dan Nusa Tenggara Barat. Hal ini menunjukkan bahwa digitalisasi administrasi bisnis mulai diterima secara luas lintas daerah, sekaligus menandai adanya potensi pasar yang signifikan di luar kawasan metropolitan. Selain itu, analisis terhadap kata kunci populer mengindikasikan bahwa pengguna mencari aplikasi yang fleksibel secara platform, tersedia secara gratis, dapat digunakan secara offline, dan mendukung sektor usaha tertentu seperti toko, apotek, hingga bengkel.

Secara umum, hasil ini menunjukkan bahwa proses digitalisasi administrasi UMKM telah

bergerak secara progresif dengan mengandalkan teknologi kasir digital sebagai pintu masuk. Aplikasi kasir tidak hanya berperan dalam pencatatan transaksi, tetapi juga sebagai instrumen awal dalam membangun ekosistem digital bagi UMKM. Implikasi dari temuan ini menegaskan pentingnya strategi pengembangan aplikasi yang tidak hanya berfokus pada fitur teknis, tetapi juga pada edukasi, adopsi lokal, dan keberlanjutan penggunaannya dalam jangka panjang.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi aspek perilaku penggunaan secara langsung, misalnya melalui survei atau observasi lapangan, guna melengkapi temuan berbasis data sekunder ini serta memberikan gambaran menyeluruh terhadap efektivitas digitalisasi administrasi bisnis di sektor UMKM Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Y. P. D. (2024). Analisis Kesiapan Transformasi Digital UMKM dalam Penggunaan Aplikasi Pos Digital System dengan Metode I-Toe Framework. *Jurnal Ekonomi Manajemen Akuntansi*, 30(1), 175–184.
- Bank Indonesia. (2025). *Laporan Tahunan Sistem Pembayaran Indonesia 2024*.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- e-Conomy SEA. (2024). *e-Conomy SEA 2024 report* - Google. https://economysea.withgoogle.com/intl/id_id/home/
- Farhana, A. (2023). Membangun Keunggulan Kompetisi Aplikasi Kasir Restoku dari PT Restoku Andalan Indonesia melalui Strategi Harga. *Selektia Manajemen: Jurnal Mahasiswa Bisnis & Manajemen*, 2(3), 160–173.
- Harto, B., Sumarni, T., Dwijayanti, A., Komalasari, R., & Widyawati, S. (2023). Transformasi bisnis UMKM Sanfresh melalui digitalisasi bisnis pasca COVID-19. *Ikra-Ith Abdimas*, 6(2), 9–15. <https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v6i2.2399>
- Jakarta Daily. (2025). *Indonesia's E-Commerce Growth to Reach \$120 Billion in 2025, Backed by MSMEs and Digitalization*. <https://www.jakartadaily.id/market-finance/16214688214/indonesias-e-commerce-growth-to-reach-120-billion-in-2025-backed-by-msmes-and-digitalization>
- Jaza, M. M., Khoiruddin, M. I., Pinasty, R. N., Barira, I. N., & Adhitya, T. (2024). Integrasi Kasir Pintar Untuk Peningkatan Daya Saing UMKM Warung Kuliner Dhoho Plaza Kota Kediri. *Welfare: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 537–542. <https://doi.org/10.30762/welfare.v2i3.1764>
- Judijanto, L., Anggraini, F. D., Supartha, I. K. D. G., Irmadiani, N. D., Mudjiyanti, R., & Putri, A. (2024). *Bisnis Digital: Tren dan Perkembangannya Saat Ini*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Kominfo. (2024). *Target 30 juta UMKM go digital di 2024*. https://m.kominfo.go.id/content/detail/58051/siaran-pers-no-475hmkominfo082024-tentang-tahun-2024-indonesia-targetkan-30-juta-pelaku-umkm-adopsi-teknologi-digital/0/siaran_pers
- Kompas ID. (2025). *Optimizing Digital Platforms Strengthens MSME Market*. <https://www.kompas.id/artikel/en-optimalisasi-platform-digital-memperkuat-pasar-umkm>
- Maryatmo, R., & Pamenta, D. V. (2023). Peran Aplikasi Digital Pada Kinerja Bisnis Kedai Kopi Skala Mikro Di DIY. *Modus*, 35(1). <https://doi.org/10.24002/modus.v35i1.6967>
- Media Indonesia. (2025). *38,1 Juta UMKM sudah Pakai QRIS hingga Triwulan I 2025*. <https://mediaindonesia.com/ekonomi/768994/381-juta-umkm-sudah-pakai-qris-hingga-triwulan-i-2025>
- Neuman, W. L. (2014). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches* (7th ed.). Pearson Education Limited.
- Puspitawati, L., Cahyani, N., & Hertati, L. (2022). Peningkatan tata kelola keuangan agrowisata desa cimande melalui digitalisasi bisnis. *Jurnal Abdimas Mandiri*, 6(3). <https://doi.org/10.36982/jam.v6i3.2708>
- QASA Business Insights. (2025). *Digitalization Trends of MSMEs in Indonesia 2025*. <https://qasaconsulting.com/insight/digitalization-trends-of-msmes-in-indonesia-2025>
- Rosdiyati, R., Kurniyawati, I., & Susilawati, E. (2024). Optimalisasi Pengembangan Bisnis Melalui Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Digital Pada UMKM (Studi Kasus Fashion Baju Thrift).

- Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 8447–8463.
<https://doi.org/10.31004/innovative.v4i3.11419>
- Sanda, F. F., Dewi, R., & Zuhro Fitriana, A. Q. (2025). Tantangan dan Peluang UMKM di Tengah Tren Ekonomi Digital. *Inflasi: Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan Perbankan*, 2(2), 124–128.
- Santoso, G., Rizal, M., Wiyana, H., & Subagja, S. N. (2025). Digitalisasi UMKM: Strategi Dan Model Bisnis Berbasis Teknologi Untuk Keberlanjutan. *JUBISDIGI: Jurnal Bisnis Digital*, 1(1), 21–30.
<https://doi.org/10.9030/jubisdigi.v1i1.936>
- Sapta, I. K. S., Utami, N. M. S., Verawati, Y., & Dwiyantri, N. K. A. P. (2025). Penerapan Sistem Inovasi Pembayaran Digital dan Pengelolaan Operasional pada Pelaku UMKM. *BERBAKTI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 50–61. <https://doi.org/10.30822/berbakti.v3i1.4174>
- Siahaan, D. A., Balakosa, P. A., PN, D. G., Edi, A. A., FA, T. T., & Normansyah, M. (2025). Peran Digitalisasi dalam Meningkatkan Efektivitas Pemasaran dan Manajemen Keuangan pada UMKM Dukesman Barbershop di Surabaya. *Ekopedia: Jurnal Ilmiah Ekonomi*, 1(2).
<https://doi.org/10.63822/d3aaq811>
- Siregar, S. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Perhitungan SPSS*. Kencana Prenada Media.
- Sitompul, G. O., Eleuwyaan, P. F., Rosmawati, P., Siahaan, N. R., Hotang, M. B., & Manurung, N. (2025). Penerapan Penggunaan Aplikasi Digital Kasir Pada Pelaku UMKM Warung Mba Merry. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(4), 760–765.
- Sutrisno, S. (2024). *Aplikasi Point of Sales Berbasis Website pada Toko D'Hardjoseuwarno untuk Prediksi Penjualan Produk Menggunakan Regresi Linier*. <http://eprints.poltektegal.ac.id/4201/>
- Trisusena, B., Diyani, A. M. N., Fransisca, A., & Gunardi, G. (2023). Analisis Penggunaan Aplikasi Moka POS dalam Sistem Informasi Penerimaan Kas (Studi Kasus UMKM AAB di Kecamatan Ciparay). *Jurnal Teknologi Komputer Dan Informatika*, 2(1), 114–123.
<https://doi.org/10.59820/tekomin.v2i1.121>
- Wikipedia. (2025). *Google Trends*. https://id.wikipedia.org/wiki/Google_Trends
- World Economic Forum. (2025). *Why ASEAN's new Digital Economy Framework Agreement is a game-changer*. <https://www.weforum.org/stories/2025/05/asean-digital-economy-framework-agreement-a-gamechanger/>
- Zikmund, W. G., Babin, B. J., Carr, J. C., & Griffin, M. (2019). *Business Research Methods* (10th ed.). Cengage Learning.