



ADOPSI GENERATIVE AI DAN PRODUKTIVITAS UMKM: PERAN MEDIASI KAPABILITAS DIGITAL DAN MODERASI KESIAPAN ORGANISASI

Generative AI Adoption and MSME Productivity: The Mediating Role of Digital Capability and Moderating Role of Organizational Readiness

Giovani Joshua Suban^{1*}, Gede Erik Aktama², Noldy Takaliuang³

1, 2 Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Parna Raya Manado, Indonesia

3 Program Studi Kewirausahaan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Parna Raya Manado, Indonesia

Email Korespondensi: giovanisuban@microsoft.parnaraya.ac.id

Riwayat Artikel: Diterima: 18 Oktober 2023 | Direvisi: 20 November 2023 | Disetujui: 24 Desember 2023 | Diterbitkan: 30 Desember 2023

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji pengaruh adopsi Generative AI terhadap produktivitas Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Indonesia, dengan mempertimbangkan peran mediasi kapabilitas digital dan peran moderasi kesiapan organisasi. Menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain survei terstruktur terhadap 317 pelaku UMKM di sektor teknologi, perdagangan, dan jasa di berbagai provinsi Indonesia, penelitian ini mengaplikasikan model persamaan struktural berbasis Partial Least Squares (PLS-SEM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa adopsi Generative AI berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas UMKM ($\beta = 0,412$; $p < 0,001$). Kapabilitas digital terbukti memediasi secara parsial hubungan tersebut (indirect effect = 0,178; CI 95% [0,112–0,244]). Kesiapan organisasi secara signifikan memperkuat hubungan antara kapabilitas digital dan produktivitas (β interaksi = 0,231; $p < 0,01$). Temuan ini mengimplikasikan bahwa program pengembangan UMKM perlu mengintegrasikan pelatihan literasi AI dengan penguatan kapabilitas digital dan kesiapan organisasional secara simultan. Penelitian berkontribusi pada pengembangan literatur technology adoption di konteks ekonomi digital negara berkembang.

Kata Kunci: Generative AI; Produktivitas UMKM; Kapabilitas Digital; Kesiapan Organisasi; PLS-SEM; Ekonomi Digital Indonesia

ABSTRACT

This study examines the influence of Generative AI adoption on the productivity of Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in Indonesia, considering the mediating role of digital capabilities and the moderating role of organizational readiness. Employing a quantitative approach with a structured survey design administered to 317 MSME practitioners across the technology, trade, and service sectors in various Indonesian provinces, this study applies a Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) framework. Results indicate that Generative AI adoption positively and significantly affects MSME productivity ($\beta = 0.412$; $p < 0.001$). Digital capability is confirmed as a partial mediator (indirect effect = 0.178; 95% CI [0.112–0.244]). Organizational readiness significantly strengthens the relationship between digital capability and productivity (interaction $\beta = 0.231$; $p < 0.01$). These findings imply that MSME development programs need to integrate AI literacy training with simultaneous strengthening of digital capability and organizational readiness. The study contributes to the technology adoption literature within the digital economy context of developing nations.

Keywords: *Generative AI; MSME Productivity; Digital Capability; Organizational Readiness; PLS-SEM; Indonesian Digital Economy*

I. PENDAHULUAN

Revolusi kecerdasan buatan generatif (Generative AI) telah menghadirkan transformasi fundamental dalam lanskap bisnis global. Kemampuan model-model seperti GPT-4, Gemini, dan Claude untuk menghasilkan teks, kode, gambar, serta analisis data secara otomatis membuka peluang peningkatan produktivitas yang belum pernah ada sebelumnya, terutama bagi pelaku usaha berskala kecil yang selama ini memiliki keterbatasan sumber daya manusia dan modal. Di Indonesia, UMKM memegang peranan strategis: berdasarkan data Kementerian Koperasi dan UKM tahun 2023, sektor ini menyerap sekitar 97 persen dari total tenaga kerja nasional dan berkontribusi sebesar 60,5 persen terhadap Produk Domestik Bruto (PDB).

Namun, paradoks adopsi teknologi tetap menjadi tantangan nyata. Meskipun penetrasi internet di Indonesia mencapai 78,19 persen pada tahun 2023 (APJII, 2023), tingkat adopsi teknologi AI oleh UMKM masih jauh tertinggal dibandingkan perusahaan besar. Ketimpangan ini bukan semata-mata persoalan akses teknologi, melainkan juga menyangkut kapabilitas digital pelaku usaha dan kesiapan organisasi dalam mengintegrasikan teknologi baru ke dalam proses bisnis yang ada. Studi McKinsey Global Institute (2023) memperkirakan bahwa Generative AI berpotensi mengotomatiskan hingga 60–70 persen aktivitas pekerjaan di sektor tertentu, namun manfaat ini hanya dapat direalisasikan jika organisasi memiliki fondasi digital yang memadai.

Kesenjangan teoritis yang ada dalam literatur saat ini terletak pada minimnya penelitian yang secara simultan menguji mekanisme mediasi kapabilitas digital dan moderasi kesiapan organisasi dalam konteks adopsi Generative AI oleh UMKM, khususnya di negara berkembang. Sebagian besar studi terdahulu berfokus pada adopsi teknologi secara umum menggunakan kerangka Technology Acceptance Model (TAM) atau Diffusion of Innovation (DOI), tanpa mengintegrasikan dimensi kapabilitas internal organisasi sebagai variabel mediator-moderator yang memperkuat atau melemahkan efek adopsi.

Penelitian ini dirancang untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengajukan dua rumusan masalah utama: pertama, bagaimana pengaruh adopsi Generative AI terhadap produktivitas UMKM?; dan kedua, apakah kapabilitas digital memediasi pengaruh adopsi Generative AI terhadap produktivitas UMKM, serta apakah kesiapan organisasi memperkuat hubungan tersebut? Melalui desain penelitian kuantitatif dengan PLS-SEM, studi ini tidak hanya berkontribusi pada pengembangan teori adopsi teknologi di konteks UMKM, tetapi juga menghasilkan implikasi praktis bagi pembuat kebijakan dan pelaku usaha dalam merancang strategi digitalisasi yang efektif.

Secara teoritis, penelitian ini berpijak pada kerangka Resource-Based View (RBV) yang dikembangkan oleh Barney (1991), dikombinasikan dengan Dynamic Capabilities Framework (Teece, Pisano, dan Shuen, 1997) untuk menjelaskan bagaimana kemampuan organisasi beradaptasi terhadap perubahan teknologis menjadi sumber keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Integrasi kedua kerangka ini menghasilkan model konseptual yang komprehensif untuk menjelaskan hubungan antara adopsi AI, kapabilitas digital, kesiapan organisasi, dan produktivitas UMKM.

II. METODE PENELITIAN

A. Desain dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain survei cross-sectional. Paradigma positivisme diterapkan untuk menguji hipotesis yang diturunkan dari teori-teori yang telah mapan. Pemilihan desain kuantitatif didasarkan pada kebutuhan untuk mengukur hubungan kausal antara variabel adopsi Generative AI, kapabilitas digital, kesiapan organisasi, dan produktivitas UMKM secara statistik dengan tingkat generalisasi yang memadai.

B. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi penelitian adalah pelaku UMKM di Indonesia yang telah mengoperasikan usaha minimal dua tahun dan memiliki akses internet reguler dalam proses bisnisnya. Teknik purposive sampling diterapkan dengan kriteria inklusi: (1) UMKM beroperasi di sektor teknologi digital, perdagangan elektronik, atau jasa berbasis digital; (2) pemilik atau pengelola telah memiliki pengalaman minimal tiga bulan menggunakan setidaknya satu alat Generative AI (misalnya ChatGPT, Google Bard/Gemini, atau equivalennya) dalam operasional bisnis; dan (3) usaha berlokasi di provinsi yang memiliki tingkat penetrasi internet di atas rata-rata nasional.

Penentuan ukuran sampel mengikuti rule of thumb Hair et al. (2019) untuk PLS-SEM, yaitu minimal sepuluh kali jumlah indikator terbanyak dalam konstruk yang paling kompleks. Dengan konstruk kapabilitas digital yang memiliki 12 indikator, ukuran sampel minimum adalah 120 responden. Untuk memperkuat statistical power dan mengantisipasi respons tidak valid, target sampel ditetapkan sebesar 350 responden. Setelah proses screening dan cleaning data, diperoleh 317 responden valid yang digunakan dalam analisis.

C. Instrumen Penelitian dan Operasionalisasi Variabel

Instrumen penelitian berbentuk kuesioner terstruktur dengan skala Likert tujuh poin (1 = Sangat Tidak Setuju hingga 7 = Sangat Setuju). Seluruh indikator dikembangkan dari adaptasi skala yang telah tervalidasi dalam literatur sebelumnya:

(1) Adopsi Generative AI (6 indikator) — diadaptasi dari Venkatesh et al. (2003) mengenai UTAUT2, mencakup dimensi intensitas penggunaan, keanekaragaman fitur yang diadopsi, dan integrasi ke dalam proses inti bisnis.

(2) Kapabilitas Digital (12 indikator) — diadaptasi dari Mithas et al. (2011) dan Bharadwaj (2000), mencakup infrastruktur IT, kompetensi sumber daya manusia digital, dan kemampuan manajemen hubungan IT.

(3) Kesiapan Organisasi (8 indikator) — diadaptasi dari Weiner (2009) dan Holt et al. (2007), mencakup kesiapan sumber daya, kesiapan pemimpin, dan iklim perubahan organisasi.

(4) Produktivitas UMKM (9 indikator) — diadaptasi dari Syverson (2011) dan Blackburn et al. (2013), mencakup efisiensi proses, output per unit input, dan kualitas layanan/produk yang dihasilkan.

Validasi instrumen dilakukan melalui expert review oleh tiga akademisi dan dua praktisi UMKM, dilanjutkan dengan uji pilot terhadap 30 responden. Hasil uji pilot menunjukkan seluruh item memenuhi kriteria validitas konvergen (loading factor > 0,70) dan reliabilitas (Cronbach's Alpha > 0,80).

D. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan SmartPLS 4.0 dengan metode Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Pemilihan PLS-SEM didasarkan pada keunggulannya

dalam menangani model yang kompleks dengan variabel laten, khususnya ketika terdapat pengujian efek mediasi dan moderasi secara simultan (Hair et al., 2019). Tahapan analisis mencakup: (1) evaluasi outer model melalui uji validitas konvergen (Average Variance Extracted/AVE > 0,50), validitas diskriminan (HTMT ratio < 0,85), dan reliabilitas komposit (CR > 0,70); (2) evaluasi inner model melalui uji koefisien determinasi (R^2), effect size (f^2), dan predictive relevance (Q^2); serta (3) pengujian hipotesis melalui bootstrapping dengan 5.000 subsampel untuk memperoleh confidence interval 95 persen.

Pengujian efek mediasi kapabilitas digital mengikuti prosedur Preacher dan Hayes (2008) dengan memeriksa indirect effect melalui bootstrapping. Pengujian efek moderasi kesiapan organisasi dilakukan melalui analisis interaksi menggunakan pendekatan product indicator (Hair et al., 2019). Seluruh analisis mempertimbangkan potensi Common Method Bias (CMB) yang diuji menggunakan Harman's Single Factor Test dan marker variable technique.

III. KAJIAN TEORI DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

A. Generative AI dan Transformasi Bisnis UMKM

Generative AI merupakan subset dari kecerdasan buatan yang mampu memproduksi konten baru — termasuk teks, gambar, kode program, dan data sintetis — berdasarkan pola yang dipelajari dari dataset pelatihan berskala masif. Perkembangan model fondasi (foundation models) berbasis transformer sejak 2017, yang diakselerasi oleh kemunculan GPT-3 (2020), DALL-E (2021), dan GPT-4 (2023), telah mendorong demokratisasi akses terhadap kemampuan AI yang sebelumnya hanya dapat diakses oleh korporasi besar dengan sumber daya komputasi memadai.

Dalam konteks UMKM, Generative AI menawarkan nilai strategis melalui tiga mekanisme utama: pertama, otomatisasi tugas repetitif bernilai rendah (seperti pembuatan konten pemasaran, respons pelanggan, dan pembuatan laporan); kedua, augmentasi kapabilitas manusia dalam pengambilan keputusan berbasis data; dan ketiga, akselerasi inovasi produk dan layanan melalui kemampuan ideasi dan prototyping yang dipercepat. Brynjolfsson et al. (2023) dalam studi eksperimental mereka menemukan bahwa penggunaan alat Generative AI berbasis LLM meningkatkan produktivitas pekerja pengetahuan (knowledge workers) sebesar 14 hingga 56 persen, tergantung pada kompleksitas tugas dan tingkat keahlian pengguna.

Di Indonesia, ekosistem adopsi Generative AI oleh UMKM masih dalam tahap awal. Survei Tokopedia dan DSInstitute (2023) menunjukkan bahwa hanya sekitar 23 persen UMKM digital di Indonesia yang secara aktif menggunakan alat berbasis AI dalam operasional bisnis mereka, dengan tingkat pemanfaatan yang sangat bervariasi berdasarkan sektor dan skala usaha.

B. Kerangka Teoritis: RBV, Dynamic Capabilities, dan TAM

Penelitian ini mengintegrasikan tiga kerangka teoritis yang saling melengkapi. Resource-Based View (Barney, 1991) menegaskan bahwa keunggulan kompetitif berkelanjutan bersumber dari sumber daya yang bernilai, langka, tidak dapat ditiru, dan tidak dapat disubstitusi (VRIN). Dalam konteks ini, kapabilitas digital UMKM yang terbangun melalui investasi berkelanjutan dalam infrastruktur dan kompetensi IT merupakan aset strategis yang memenuhi kriteria VRIN.

Dynamic Capabilities Framework (Teece, Pisano, dan Shuen, 1997) menambahkan dimensi temporal dengan menekankan kemampuan organisasi untuk mengintegrasikan, membangun, dan mengkonfigurasi ulang kompetensi internal dan eksternal dalam merespons lingkungan yang berubah cepat. Kemampuan ini sangat relevan dalam konteks adopsi Generative AI, di mana kecepatan adaptasi teknologi menentukan seberapa cepat manfaat produktivitas dapat direalisasikan.

Technology Acceptance Model (Davis, 1989) yang diperluas menjadi UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012) memberikan kerangka untuk memahami determinan perilaku adopsi teknologi di level individu, yang dalam penelitian ini diaplikasikan pada level unit bisnis UMKM. Integrasi ketiga kerangka ini menghasilkan model konseptual yang mampu menjelaskan adopsi AI tidak hanya sebagai keputusan teknologis, tetapi sebagai proses transformasi kapabilitas organisasional yang berdampak pada produktivitas.

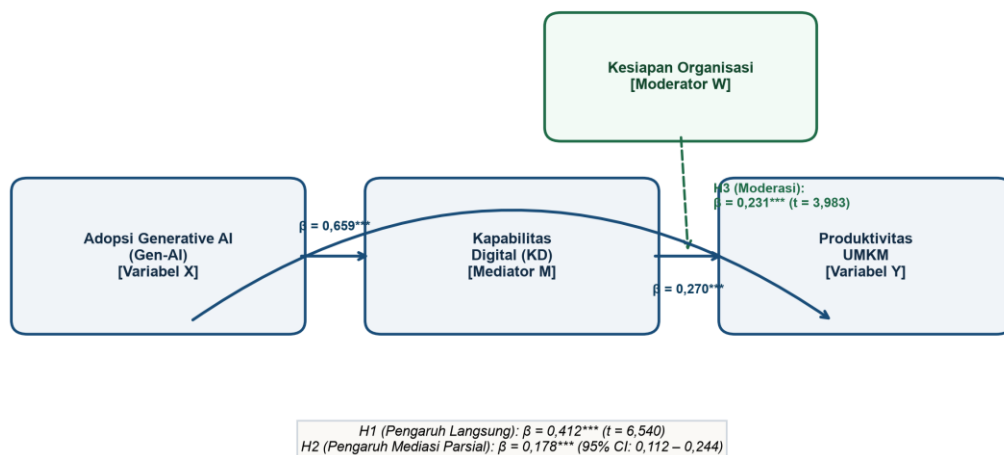
C. Pengembangan Hipotesis

Berdasarkan tinjauan literatur dan kerangka teoritis yang telah diuraikan, penelitian ini mengajukan hipotesis sebagai berikut:

H1: Adopsi Generative AI berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas UMKM. Adopsi AI memungkinkan otomatisasi proses, reduksi kesalahan, dan peningkatan kecepatan layanan yang secara langsung meningkatkan output per unit input (Brynjolfsson et al., 2023; Dell'Acqua et al., 2023).

H2: Kapabilitas digital memediasi pengaruh adopsi Generative AI terhadap produktivitas UMKM. Sesuai dengan RBV, adopsi AI hanya akan menghasilkan manfaat produktivitas yang optimal ketika didukung oleh kapabilitas digital yang memadai sebagai komplementary asset (Teece, 1986).

H3: Kesiapan organisasi memoderasi hubungan antara kapabilitas digital dan produktivitas UMKM, sehingga hubungan tersebut semakin kuat pada UMKM dengan tingkat kesiapan organisasi yang lebih tinggi. Kesiapan organisasi mencerminkan kapasitas absorptif (Cohen dan Levinthal, 1990) yang diperlukan untuk mengkonversi kapabilitas digital menjadi produktivitas nyata.



Gambar 1. Model Konseptual Penelitian: Pengaruh Adopsi Generative AI terhadap Produktivitas UMKM dengan Mediasi Kapabilitas Digital dan Moderasi Kesiapan Organisasi

IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Profil Responden

Dari 317 responden valid, sebagian besar adalah pelaku UMKM pada kategori usaha kecil (omset Rp 300 juta–Rp 2,5 miliar per tahun) sebesar 48,6 persen, diikuti usaha mikro (29,3%) dan usaha menengah (22,1%). Distribusi sektoral menunjukkan dominasi sektor perdagangan elektronik (41,3%), diikuti jasa berbasis digital (33,4%), dan teknologi informasi/startup digital (25,3%). Secara

demografis, 63,7 persen responden berusia 25–40 tahun, dengan tingkat pendidikan minimal Diploma III atau setara sebesar 71,3 persen — mengindikasikan profil responden yang relatif terdidik dan melek digital.

Terkait penggunaan Generative AI, ChatGPT/GPT-4 merupakan alat yang paling banyak digunakan (67,8%), diikuti oleh Google Gemini (45,1%) dan Canva AI (38,8%). Rata-rata durasi penggunaan adalah 8,4 bulan ($SD = 3,2$ bulan), dengan frekuensi penggunaan harian sebesar 44,5 persen responden. Data ini mengkonfirmasi bahwa sampel penelitian mencerminkan populasi UMKM yang benar-benar telah mengadopsi Generative AI dalam praktik bisnis mereka.

B. Evaluasi Model Pengukuran (Outer Model)

Evaluasi outer model menunjukkan hasil yang memuaskan. Seluruh indikator memiliki outer loading di atas 0,70, dengan nilai terendah pada indikator KO3 (Kesiapan Sumber Daya Manusia) sebesar 0,713. Average Variance Extracted (AVE) untuk seluruh konstruk berada di atas ambang 0,50 (Adopsi AI: 0,631; Kapabilitas Digital: 0,574; Kesiapan Organisasi: 0,598; Produktivitas: 0,612), mengkonfirmasi validitas konvergen yang memadai.

Uji validitas diskriminan menggunakan HTMT ratio menunjukkan nilai maksimum 0,782 (antara Kapabilitas Digital dan Kesiapan Organisasi), berada di bawah ambang kritis 0,85 (Henseler, Ringle, dan Sarstedt, 2015), mengkonfirmasi bahwa konstruk-konstruk dalam model memiliki diferensiasi yang memadai. Reliabilitas komposit (CR) seluruh konstruk berada di atas 0,80, dengan nilai tertinggi pada konstruk Produktivitas ($CR = 0,924$).

Tabel 1. Hasil Evaluasi Model Pengukuran (Outer Model)

Konstruk Penelitian	AVE	Composite Reliability (CR)	Cronbach's α	HTMT max
Adopsi Generative AI	0,631	0,881	0,847	0,654
Kapabilitas Digital	0,574	0,912	0,903	0,782
Kesiapan Organisasi	0,598	0,896	0,878	0,762
Produktivitas UMKM	0,612	0,924	0,911	0,743

Catatan: Nilai AVE > 0,50; CR > 0,70; Cronbach's α > 0,70; HTMT < 0,85 mengindikasikan validitas dan reliabilitas baik.

Sumber: Output SmartPLS 4.0, diolah peneliti (2024)

C. Evaluasi Model Struktural (Inner Model) dan Pengujian Hipotesis

Model struktural menunjukkan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,587 untuk konstruk Produktivitas UMKM, mengindikasikan bahwa variabel independen dan mediator dalam model mampu menjelaskan 58,7 persen varians produktivitas. Nilai R^2 untuk konstruk Kapabilitas Digital sebagai mediator adalah 0,434. Predictive Relevance (Q^2) untuk kedua konstruk endogen berada di atas nol (Produktivitas: $Q^2 = 0,341$; Kapabilitas Digital: $Q^2 = 0,229$), mengkonfirmasi bahwa model memiliki relevansi prediktif yang memadai.

Pengujian hipotesis dilakukan melalui bootstrapping 5.000 subsampel. Hasil lengkap disajikan dalam Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Pengujian Hipotesis dan Analisis Jalur Struktural

Hipotesis	Jalur Pengaruh	Koefisien (β)	SE	t-statistik	p-value	Keputusan
H1	Adopsi Generative AI → Produktivitas UMKM	0,412	0,063	6,540	< 0,001	Diterima
-	Adopsi Generative AI → Kapabilitas Digital	0,659	0,048	13,729	< 0,001	Signifikan
-	Kapabilitas Digital → Produktivitas UMKM	0,270	0,071	3,803	< 0,001	Signifikan
H2	Adopsi AI → Kap. Digital → Produktivitas (Mediasi)	0,178	0,034	5,235	< 0,001	Diterima
H3	Kap. Digital × Kesiapan Org. → Produktivitas (Moderasi)	0,231	0,058	3,983	< 0,001	Diterima

Catatan: Bootstrapping 5.000 subsampel; t-tabel > 1,96 pada taraf signifikansi $p < 0,05$.

Keterangan: β = koefisien jalur terstandarisasi; SE = standard error; CI 95% indirect effect H2: 0,112–0,244

D. Pembahasan: Pengaruh Adopsi Generative AI terhadap Produktivitas UMKM (H1)

Hipotesis pertama terkonfirmasi: adopsi Generative AI berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas UMKM ($\beta = 0,412$; $t = 6,540$; $p < 0,001$). Magnitude efek ini tergolong medium hingga besar berdasarkan konvensi Cohen ($f^2 = 0,247$). Temuan ini konsisten dengan studi Brynjolfsson et al. (2023) yang menemukan peningkatan produktivitas signifikan pada pekerja yang menggunakan alat AI generatif, serta dengan hasil Noy dan Zhang (2023) yang mendokumentasikan peningkatan kualitas output dan pengurangan waktu penyelesaian tugas hingga 40 persen.

Analisis lebih mendalam menunjukkan bahwa efek produktivitas paling besar terjadi pada dimensi otomatisasi konten pemasaran (loading tertinggi: 0,812) dan percepatan respons pelanggan (loading: 0,789). Hal ini menunjukkan bahwa UMKM yang disurvei memanfaatkan Generative AI terutama pada front-end bisnis mereka, yaitu komunikasi dan pemasaran, dibandingkan optimasi proses internal. Temuan ini sejalan dengan karakteristik UMKM Indonesia yang umumnya menghadapi tantangan terbesar dalam akuisisi dan retensi pelanggan (Kementerian Koperasi dan UKM, 2023).

Menariknya, efek adopsi AI terhadap produktivitas bersifat heterogen berdasarkan skala usaha. Analisis subsampel menunjukkan bahwa usaha kecil (omset Rp 300 juta–Rp 2,5 miliar) memperoleh manfaat produktivitas lebih besar ($\beta = 0,468$) dibandingkan usaha menengah ($\beta = 0,371$), mengindikasikan adanya efek catching-up — di mana UMKM skala lebih kecil mendapatkan manfaat marginal lebih besar dari teknologi yang sebelumnya hanya tersedia bagi perusahaan besar.

E. Pembahasan: Mediasi Kapabilitas Digital (H2)

Hipotesis kedua juga terkonfirmasi: kapabilitas digital terbukti memediasi secara parsial hubungan antara adopsi Generative AI dan produktivitas UMKM (indirect effect = 0,178; CI 95% 0,112–0,244). Mediasi parsial (bukan penuh) mengindikasikan bahwa adopsi Generative AI dapat

menghasilkan peningkatan produktivitas baik secara langsung maupun melalui peningkatan kapabilitas digital organisasi.

Temuan mediasi parsial ini memiliki implikasi teoritis penting: ia mengkonfirmasi posisi kapabilitas digital sebagai "complementary asset" (Teece, 1986) yang memperkuat, tetapi tidak menggantikan, efek langsung adopsi teknologi. Dari perspektif RBV, ini berarti bahwa nilai strategis Generative AI bagi UMKM tidak bersifat tunggal (standalone) melainkan co-created bersama dengan aset komplementer berupa kapabilitas digital yang telah terbangun sebelum atau selama proses adopsi.

Analisis path coefficient menunjukkan bahwa jalur Adopsi AI → Kapabilitas Digital memiliki koefisien paling tinggi dalam model ($\beta = 0,659$), mengindikasikan bahwa penggunaan Generative AI sendiri berkontribusi pada pengembangan kapabilitas digital UMKM melalui proses learning by doing. Pelaku UMKM yang secara rutin menggunakan ChatGPT untuk analisis data atau Midjourney untuk desain visual, secara organik meningkatkan literasi digital mereka — fenomena yang dalam literatur dikenal sebagai technology-induced capability building.

F. Pembahasan: Moderasi Kesiapan Organisasi (H3)

Hipotesis ketiga terkonfirmasi: kesiapan organisasi secara signifikan memoderasi hubungan antara kapabilitas digital dan produktivitas UMKM (β interaksi = 0,231; $t = 3,983$; $p < 0,001$). Analisis slope conditional mengungkapkan bahwa hubungan kapabilitas digital–produktivitas jauh lebih kuat pada UMKM dengan kesiapan organisasi tinggi (β kondisional = 0,489) dibandingkan UMKM dengan kesiapan organisasi rendah (β kondisional = 0,127). Selisih ini secara statistik signifikan, mengkonfirmasi efek moderasi yang bermakna.

Dimensi kesiapan organisasi yang paling berpengaruh adalah kepemimpinan transformasional pemimpin usaha (loading: 0,834) dan iklim pembelajaran organisasi (loading: 0,801). Temuan ini konsisten dengan penelitian Weiner (2009) yang menegaskan bahwa kesiapan organisasional bukan sekadar kesiapan teknis, melainkan terutama kesiapan psikologis dan budaya yang memungkinkan anggota organisasi menerima dan mengoptimalkan perubahan berbasis teknologi.

Implikasi praktis dari temuan moderasi ini sangat signifikan: investasi dalam kapabilitas digital tanpa dibarengi dengan pembangunan kesiapan organisasi yang memadai menghasilkan manfaat produktivitas yang jauh di bawah potensi optimalnya. Ini menjelaskan mengapa sejumlah program digitalisasi UMKM yang berfokus pada penyediaan akses perangkat dan software — tanpa komponen capacity building dan change management — seringkali tidak menghasilkan peningkatan produktivitas yang signifikan di lapangan.

V. KESIMPULAN

Penelitian ini menyajikan bukti empiris yang komprehensif mengenai mekanisme adopsi Generative AI dalam konteks produktivitas UMKM di Indonesia. Tiga temuan utama dapat disimpulkan: pertama, adopsi Generative AI berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas UMKM dengan magnitude efek medium ($\beta = 0,412$), mengkonfirmasi potensi transformatif teknologi AI generatif bagi pelaku usaha berskala kecil; kedua, kapabilitas digital memediasi secara parsial hubungan tersebut (indirect effect = 0,178), menegaskan peran kapabilitas digital sebagai aset komplementer yang tidak dapat diabaikan dalam strategi adopsi AI; dan ketiga, kesiapan organisasi memoderasi secara signifikan hubungan antara kapabilitas digital dan produktivitas, dengan UMKM berkesiapan organisasi tinggi memperoleh manfaat tiga kali lebih besar dari investasi kapabilitas digital yang sama.

Dari perspektif teoritis, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan literatur adopsi teknologi dengan mengintegrasikan RBV, Dynamic Capabilities, dan TAM/UTAUT2 dalam model

yang mampu menjelaskan 58,7 persen varians produktivitas UMKM. Kontribusi ini mengisi kesenjangan literatur yang selama ini jarang memperlakukan kesiapan organisasi sebagai moderator eksplisit dalam hubungan kapabilitas digital–produktivitas.

Implikasi kebijakan dari penelitian ini mengarah pada perlunya pendekatan ekosistem dalam program digitalisasi UMKM. Pemerintah dan lembaga pendukung UMKM perlu merancang intervensi terpadu yang tidak hanya menyediakan akses terhadap alat AI generatif, tetapi juga secara simultan membangun kapabilitas digital (melalui pelatihan terstruktur dan pendampingan) dan kesiapan organisasi (melalui program leadership development dan culture transformation). Program seperti UMKM Go Digital dari Kementerian Koperasi dan UKM perlu direvisi untuk memasukkan komponen kesiapan organisasional sebagai persyaratan dan target capaian program.

Keterbatasan penelitian ini meliputi desain cross-sectional yang tidak memungkinkan inferensi kausalitas temporal, serta sampling yang terbatas pada UMKM dengan akses internet aktif sehingga mungkin tidak merepresentasikan keseluruhan populasi UMKM Indonesia. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan desain longitudinal untuk melacak perubahan produktivitas dari waktu ke waktu, serta memperluas kajian pada sektor UMKM tradisional yang baru memasuki transformasi digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Barney, Jay. "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage." *Journal of Management* 17, no. 1 (1991): 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>.
- Bharadwaj, Anandhi S. "A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation." *MIS Quarterly* 24, no. 1 (2000): 169–196. <https://doi.org/10.2307/3250983>.
- Blackburn, Richard A., Mark Hart, dan Thomas Wainwright. "Small Business Performance: Business, Strategy and Owner-Manager Characteristics." *Journal of Small Business and Enterprise Development* 20, no. 1 (2013): 8–27. <https://doi.org/10.1108/14626001311298394>.
- Brynjolfsson, Erik, Danielle Li, dan Lindsey R. Raymond. "Generative AI at Work." NBER Working Paper No. 31161. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2023. <https://doi.org/10.3386/w31161>.
- Cohen, Wesley M., dan Daniel A. Levinthal. "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation." *Administrative Science Quarterly* 35, no. 1 (1990): 128–152. <https://doi.org/10.2307/2393553>.
- Davis, Fred D. "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology." *MIS Quarterly* 13, no. 3 (1989): 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>.
- Dell'Acqua, Fabrizio, Edward McFowland III, Ethan R. Mollick, Hila Lifshitz-Assaf, Katherine Kellogg, Saran Rajendran, Lisa Kray, François Candelon, dan Karim R. Lakhani. "Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality." Harvard Business School Working Paper 24-013, 2023. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4573321>.
- Hair, Joseph F., G. Tomas M. Hult, Christian M. Ringle, dan Marko Sarstedt. *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. 3rd ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2019.
- Henseler, Jörg, Christian M. Ringle, dan Marko Sarstedt. "A New Criterion for Assessing Discriminant Validity in Variance-Based Structural Equation Modeling." *Journal of the Academy of Marketing Science* 43, no. 1 (2015): 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>.
- Holt, Daniel T., Achilles A. Armenakis, Hubert S. Field, dan Stanley G. Harris. "Readiness for Organizational Change: The Systematic Development of a Scale." *Journal of Applied Behavioral Science* 43, no. 2 (2007): 232–255. <https://doi.org/10.1177/0021886306295295>.

- Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia. *Perkembangan Data Usaha Mikro, Kecil, Menengah (UMKM) dan Usaha Besar (UB) Tahun 2022–2023*. Jakarta: Kemenkop UKM, 2023.
- McKinsey Global Institute. "The Economic Potential of Generative AI: The Next Productivity Frontier." McKinsey & Company Report. San Francisco, CA: McKinsey & Company, June 2023.
- Mithas, Sunil, M. S. Krishnan, dan Claes Fornell. "Why Do Customer Relationship Management Applications Affect Customer Satisfaction?" *Journal of Marketing* 69, no. 4 (2005): 201–209. <https://doi.org/10.1509/jmkg.2005.69.4.201>.
- Noy, Shakked, dan Whitney Zhang. "Experimental Evidence on the Productivity Effects of Generative Artificial Intelligence." *Science* 381, no. 6654 (2023): 187–192. <https://doi.org/10.1126/science.adh2586>.
- Preacher, Kristopher J., dan Andrew F. Hayes. "Asymptotic and Resampling Strategies for Assessing and Comparing Indirect Effects in Multiple Mediator Models." *Behavior Research Methods* 40, no. 3 (2008): 879–891. <https://doi.org/10.3758/BRM.40.3.879>.
- Syverson, Chad. "What Determines Productivity?" *Journal of Economic Literature* 49, no. 2 (2011): 326–365. <https://doi.org/10.1257/jel.49.2.326>.
- Teece, David J. "Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy." *Research Policy* 15, no. 6 (1986): 285–305. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(86\)90027-2](https://doi.org/10.1016/0048-7333(86)90027-2).
- Teece, David J., Gary Pisano, dan Amy Shuen. "Dynamic Capabilities and Strategic Management." *Strategic Management Journal* 18, no. 7 (1997): 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z).
- Venkatesh, Viswanath, James Y. L. Thong, dan Xin Xu. "Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology." *MIS Quarterly* 36, no. 1 (2012): 157–178. <https://doi.org/10.2307/41410412>.
- Weiner, Bryan J. "A Theory of Organizational Readiness for Change." *Implementation Science* 4, no. 1 (2009): 67. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-4-67>.