

## **Pengaruh Digitalisasi terhadap Kinerja UMKM (Studi pada KUKM di Provinsi Banten)**

**Agus David Ramdansyah<sup>1</sup>, Gerry Ganika<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

<sup>1)</sup>[agus.david@untirta.ac.id](mailto:agus.david@untirta.ac.id), <sup>2)</sup>[gega@untirta.ac.id](mailto:gega@untirta.ac.id)

### ***Abstract***

*Development of technology has an impact on increasingly competition in business. This is also experienced by MSMEs in Banten, which forces them to rethink their business models. In order to survive and compete, many businesses have focused on the application and use of digital technology. Several studies have shown that digital technology can facilitate business continuity and increase their resilience to shocks This study aims to analyze the level of digitalization of MSMEs in regencies and cities in Banten Province and the obstacles they face in digitizing their businesses. In addition, to examine the extent to which the use of various forms of digital technology can stimulate the growth of MSME performance. This analysis covers 4 regencies and 4 cities in Banten Province, namely: Serang Regency, Pandeglang Regency, Lebak Regency, Tangerang Regency, Tangerang City, Cilegon City, Serang City and South Tangerang City. This study is based on data available at the Ministry of Cooperatives and MSMEs, BPS and survey results. The results of this study aim to complement the literature that focuses on the digitalization of MSMEs, especially highlighting the gap between regencies and cities in Banten Province in terms of digitalization. In addition, this study also aims to determine the impact of digital technology on the performance of MSMEs in regencies and cities in Banten Province. The results of this study indicate the importance of MSME digitalization so that companies can become drivers of economic growth. This research topic is also expected to attract researchers who care about business digitalization and decision makers at various levels who can help identify the right steps to stimulate digital innovation and investment in information and communication technology infrastructure.*

**Keywords:** *Digitalization, MSMEs, Performance, Challenges, Banten*

---

### ***Abstrak***

Semakin berkembangnya teknologi berdampak pada semakin ketatnya persaingan dalam bisnis. Hal ini juga dialami oleh UMKM di provinsi Banten yang memaksa mereka untuk memikirkan kembali model bisnisnya. Agar dapat bertahan dan bersaing, banyak bisnis telah berfokus pada penerapan dan penggunaan teknologi digital. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa teknologi digital dapat memfasilitasi kelangsungan bisnis dan meningkatkan ketahanan mereka terhadap guncangan. Fakta bahwa UMKM merupakan bentuk organisasi bisnis yang dominan, maka Kementerian Koperasi dan UMKM telah berulang kali menekankan pentingnya transformasi bisnis digital dan perlunya mendukung digitalisasi UMKM. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat digitalisasi UMKM di kabupaten kota di Provinsi Banten dan kendala yang mereka hadapi dalam mendigitalkan

bisnis mereka. Selain itu, untuk meneliti sejauh mana penggunaan berbagai bentuk teknologi digital dapat merangsang pertumbuhan kinerja UMKM. Analisis ini mencakup 4 kabupaten dan 4 kota yang ada di Provinsi Banten yaitu: Kabupaten Serang, Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Lebak, Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang, Kota Cilegon, Kota Serang dan Kota Tangerang Selatan. Penelitian ini didasarkan pada data yang tersedia di Kementerian koperasi dan UMKM, BPS dan hasil survey. Hasil penelitian ini bertujuan untuk melengkapi literatur yang berfokus pada digitalisasi UMKM, khususnya menyoroti kesenjangan antara Kabupaten kota di Provinsi Banten dalam hal digitalisasi. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui dampak teknologi digital terhadap kinerja UMKM di Kabupaten kota di Provinsi Banten. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pentingnya digitalisasi UMKM sehingga perusahaan-perusahaan dapat menjadi pendorong pertumbuhan ekonomi. Topik penelitian ini juga diharapkan dapat menarik para peneliti yang peduli dengan digitalisasi bisnis dan para pengambil keputusan di berbagai tingkatan yang dapat membantu mengidentifikasi langkah-langkah yang tepat untuk merangsang inovasi digital dan investasi dalam infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi.

**Kata kunci:** Digitalisasi, UMKM, Kinerja, Tantangan, Provinsi Banten

## Pendahuluan

Salah satu perhatian para peneliti saat ini adalah mengidentifikasi cara untuk meningkatkan kinerja Usaha Kecil Menengah (UMKM), karena perusahaan-perusahaan ini merupakan perusahaan yang paling banyak menghasilkan laba, motor penggerak perekonomian, dan peningkatan kinerjanya dapat menghasilkan efek positif terhadap perekonomian secara keseluruhan. Terlebih lagi, terutama dalam konteks beberapa tahun terakhir, tantangan utama bagi ekonomi, adaptasi UMKM terhadap semua perubahan ini sangatlah penting. Proses digitalisasi merupakan isu utama bagi Kementerian koperasi dan UMKM. Digitalisasi UMKM merupakan pengembangan bisnis yang penting untuk memastikan bahwa UMKM dapat berkontribusi pada transformasi ekonomi masyarakat menjadi ekonomi berkelanjutan yang didorong oleh revolusi industri baru dan menuai manfaat dari transformasi tersebut (Kementerian koperasi dan UMKM, 2021).

Proses digitalisasi perusahaan sudah dimulai beberapa tahun lalu. Semakin gencar terutama pada saat Covid melanda dunia. Mereka terus berupaya mencari cara untuk tetap menjalankan bisnisnya tanpa kontak fisik agar dapat beradaptasi dengan situasi dan memastikan kelangsungan hidupnya. Dengan demikian, penggunaan teknologi digital hadir sebagai solusi penyelamat dan memberikan peluang baru bagi bisnis. Bisnis yang berhasil beradaptasi dan menerapkan teknologi digital dasar secepat mungkin telah melanjutkan bisnisnya dan bertahan menghadapi tantangan baru. Karena kekhususannya, UMKM menghadapi lebih banyak kesulitan dalam menjalankan bisnis daripada perusahaan besar, sehingga proses digitalisasi pun melibatkan lebih banyak tantangan bagi perusahaan-perusahaan ini.

Selain untuk memberikan gambaran tentang keadaan digitalisasi UMKM di Provinsi Banten, tujuan utama dari penelitian ini juga untuk menunjukkan bukti empiris tentang hubungan antara digitalisasi UMKM dan kinerja mereka. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pertanyaan apakah penggunaan teknologi digital pada UMKM dapat membantu peningkatan kinerja usaha. Bagian analisis empiris dari penelitian ini memiliki dua arah utama. Satu sisi menganalisis data tentang digitalisasi dan menyoroti situasi UMKM di Provinsi Banten, sisi lainnya berfokus pada mengidentifikasi tantangan yang dihadapi UMKM dalam digitalisasi. Di bagian kedua dari analisis empiris, penelitian ini

menggunakan model ekonometrika untuk menekankan hubungan antara penggunaan teknologi digital dalam usaha dan kinerja UMKM.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 35 UMKM di Provinsi Banten yang tersebar di 4 kota dan 4 Kabupaten dalam jangka waktu lima tahun (2019-2023). Penelitian ini menggunakan serangkaian indikator yang mengekspresikan kinerja UMKM dan indikator lain yang mengukur digitalisasi bisnis. Dalam penelitian ini dilakukan uji beberapa model regresi data panel untuk berbagai jenis UMKM untuk menganalisis hubungan antara digitalisasi UMKM dan kinerja usaha. Sistematis penelitian ini disusun sebagai berikut; pertama, melakukan analisis literatur secara singkat yang berfokus pada digitalisasi UMKM. Selanjutnya, menjelaskan metodologi dengan menyajikan model dan variabel yang ditutup dengan ringkasan pembahasan hasil dan kesimpulan.

### **Hubungan digitalisasi dengan kinerja UMKM**

Berdasarkan pendekatannya, penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Menurut Emzir (2018), IMDI (2021) menunjukkan fakta bahwa penggunaan teknologi digital dapat menghasilkan banyak manfaat signifikan bagi perusahaan. Digitalisasi berdampak pada pengurangan biaya transaksi yang menawarkan akses informasi yang lebih baik dan lebih cepat, serta komunikasi antara staf, pemasok, dan jaringan. Selain itu, dapat membantu UMKM berintegrasi ke pasar global, melalui pengurangan biaya yang terkait dengan transportasi dan operasi perbatasan. Digitalisasi memfasilitasi akses perusahaan ke sumber daya, termasuk sumber daya keuangan, pelatihan, dan saluran rekrutmen, termasuk layanan pemerintah, yang semakin banyak tersedia secara daring. Ini juga mendukung inovasi, dan akses yang lebih besar ke aset inovasi, serta potensi bagi perusahaan untuk menghasilkan data dan menganalisis operasi mereka sendiri dengan cara baru, untuk mendorong peningkatan kinerja. Meskipun digitalisasi membawa manfaat yang disebutkan di atas, banyak UMKM masih tertinggal dalam adopsi teknologi digital, dan semakin kecil perusahaan, semakin besar perbedaannya dibandingkan dengan perusahaan besar.

Transformasi digital memberikan berbagai kemudahan dan manfaat serta mendorong inovasi yang mengarah pada penciptaan keunggulan kompetitif dan peningkatan kinerja perusahaan Lantip dan Daljono (2023). Hasil analisis Kirana, *et al.* (2023) menunjukkan bahwa Transformasi digital dapat membantu bisnis meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan daya saing di pasar. Namun demikian, secara empiris penulis menduga bahwa UMKM tidak memiliki perilaku konstan dalam menerapkan teknologi digital, dengan demikian dibutuhkan dukungan eksternal untuk mengintegrasikan transformasi digital dalam strategi usaha secara keseluruhan. Studi lain menunjukkan bahwa adopsi teknologi digital yang tepat dan strategis dapat merangsang daya saing, produktivitas, dan kinerja UMKM (BruqMasyarakat & Moyano, 2007; Dibrell *et al.*, 2008; Kleis *et al.*, 2012; Chan *et al.*, 2019). Hasil yang diperoleh oleh Nuseir & Aljumah (2020) menunjukkan bahwa pemasaran digital dan penggunaan teknologi digital terkini membantu perusahaan untuk mendekati pelanggan dari jarak jauh, dan hal ini memengaruhi kinerja bisnis mereka. Penelitian lain (Mazzarol, 2015; Octavia *et al.*, 2020) menunjukkan bahwa kemampuan mengadopsi teknologi digital dan penggunaannya yang efektif memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja UMKM.

Penerapan transformasi digital lebih terkonsentrasi pada sektor-sektor kegiatan tertentu, seperti: sektor kesehatan, telekomunikasi, otomotif, perbankan, dan manufaktur (Nadeem *et al.*, 2018). Dengan demikian, transformasi digital berbeda-beda tergantung pada sektor kegiatan perusahaan. Selain sektor bisnis, transformasi digital perusahaan juga bergantung pada faktor-faktor lain: kebutuhan konsumen yang terus berubah, tingkat penerapan teknologi, posisi kepemimpinan dan ukuran perusahaan (Tarutý *et al.*, 2018).

Bisnis yang terdepan dalam digitalisasi memperoleh pendapatan dan produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan perusahaan yang kurang condong ke digital dalam jangka panjang (IMDI, 2018).

UMKM dapat menggunakan teknologi digital untuk mendukung bisnis mereka, misalnya, untuk pemasaran berkelanjutan. Mereka dapat menggunakan platform *e-commerce* dan juga aplikasi media sosial. Untuk keuangan dan akuntansi, mereka dapat menggunakan perangkat lunak dari sumber terbuka atau solusi pembayaran yang aman melalui ponsel. Untuk sumber daya manusia, mereka dapat menggunakan konferensi video, kalender bersama, dan pesan instan. Teknologi digital ini dapat sepenuhnya gratis atau mungkin meminta pembayaran untuk digunakan karena didasarkan pada arsitektur berorientasi layanan yang dapat diakses melalui Internet (Cegarra-Navarro & Dewhurst, 2007).

UMKM biasanya mengadopsi tingkat transformasi digital yang berbeda-beda, tergantung pada faktor kontekstual perusahaan. Tingkat transformasi digital ini dapat diwakili oleh tiga kelompok. Kelompok pertama terdiri dari UMKM yang memiliki tingkat kematangan digital yang tinggi dan yang menanggapi tantangan dengan mempercepat transisi menuju perusahaan yang terdigitalisasi. Kelompok kedua terdiri dari UMKM yang memiliki masalah likuiditas tetapi tingkat kematangan digital yang rendah yang memutuskan untuk mendigitalkan fungsi penjualan saja. Kelompok ketiga dibentuk dari UMKM yang memiliki literasi digital yang sangat terbatas tetapi didukung oleh modal sosial tingkat tinggi, dan mereka memecahkan tantangan dengan menemukan mitra yang memiliki kemampuan digital yang sangat baik (Priyono *et al.*, 2020).

Untuk memastikan transformasi digital yang sukses, perlu berinvestasi tidak hanya pada artefak dan infrastruktur TI, seperti perangkat keras, perangkat lunak, jaringan (Bradley *et al.*, 2011; Besson & Rowe, 2012) tetapi juga pada dimensi strategis, intelektual, struktural, formal dan informal, sosial dan budaya (Chan & Reich, 2007; Pelletier & Cloutier, 2019). Imran dan Kantola (2018) menunjukkan bahwa untuk mendapatkan hasil kinerja yang optimal dari perusahaan, perubahan operasional yang signifikan dalam lingkungan eksternal harus dikorelasikan dengan perubahan antar- organisasi yang sesuai. Namun, perubahan internal ini sering kali menghadapi banyak tantangan. Mengatasi tantangan ini dalam transformasi digital dapat diatasi dengan mengadaptasi model bisnis, teknologi, dan pengetahuan. Bouwman *et al.* (2019) juga menunjukkan bahwa untuk meningkatkan manfaat penerapan teknologi digital bagi UMKM, mereka harus menghabiskan lebih banyak waktu dan upaya untuk menginovasi model bisnis mereka.

Penggunaan teknologi digital dapat membantu inklusi keuangan bagi UMKM, dengan membantu mereka memperoleh sumber daya keuangan yang mereka butuhkan dengan lebih mudah. Studi Rasheed *et al.* (2019) telah menganalisis peran layanan keuangan mikro digital dalam meningkatkan akses UMKM terhadap keuangan, dan menunjukkan bahwa layanan keuangan digital telah sangat membantu pemilik UMKM dalam mengelola transaksi dan keuangan mereka dengan lancar. Studi mereka juga menunjukkan bahwa ada kebutuhan untuk lebih mengurangi biaya penggunaan layanan keuangan digital dan meningkatkan portofolio produk keuangan pada platform digital. Nemoto & Koreen (2019) menunjukkan bahwa penyertaan teknologi keuangan dan inovasi dalam model bisnis tradisional dapat memperluas akses UMKM terhadap kredit. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa diversifikasi pendanaan memiliki dampak positif pada kinerja perusahaan (Guo *et al.*, 2011), oleh karena itu meningkatkan akses UMKM ke sumber pembiayaan lain selain yang tradisional (seperti pinjaman bank) dapat menghasilkan stimulasi kinerja mereka. Demikian pula, studi Mushtaq *et al.* (2022) menganalisis data 171.000 UMKM dari 149 negara antara tahun 2006 dan 2020, dan menekankan bahwa

UMKM dengan akses dan penggunaan teknologi baru yang lebih besar cenderung memperoleh sumber daya keuangan dari bank.

Selain semua dampak positif digitalisasi bagi UMKM dan kinerjanya, ada penelitian lain yang memperoleh hasil yang bertentangan. Temuan Usai *et al.* (2021) menunjukkan bahwa teknologi digital memiliki dampak yang sangat rendah terhadap kinerja inovasi perusahaan. Pengeluaran penelitian dan pengembangan adalah yang paling prediktor inovasi yang kuat. Hasil penelitian mereka menegaskan bahwa ada keyakinan keliru bahwa teknologi digital meningkatkan kinerja inovasi perusahaan. Dengan demikian, dari semua temuan yang telah disebutkan di atas, penelitian ini bermaksud untuk mengkonfirmasi secara empiris kedua temuan tersebut.

### Metode Penelitian

Analisis data empiris dikembangkan dalam dua arah. Salah satu arahnya adalah menekankan kondisi digitalisasi UMKM dengan menganalisis hasil survey, data dari kementerian koperasi UMKM dan BPS. Data yang tersedia pada lembaga-lembaga ini memungkinkan peneliti untuk menggambarkan situasi yang jelas tentang tahap digitalisasi UMKM saat ini, dengan perbandingan antar provinsi dan kabupaten kota di Indonesia bahkan antar perusahaan tergantung pada ukurannya. Arah kedua bertujuan untuk melakukan analisis data panel untuk menguji dampak digitalisasi UMKM terhadap kinerja mereka. Pada bagian ini kami terutama berfokus pada pengujian hubungan antara Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI) pada beberapa indikator yang menunjukkan kinerja UMKM. Sampel yang dianalisis terdiri dari 35 UMKM yang ada di provinsi Banten. Jumlah UMKM yang dimasukkan dalam sampel terbatas karena ketersediaan data, terutama untuk indikator yang mengukur kinerja UMKM. Periode yang dipilih untuk analisis mencakup periode lima tahun antara 2019 dan 2023. Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini dirangkum dalam Tabel 1, berikut:

Tabel 1. Deskripsi Variabel

Variabel	Definisi (Pengukuran)
<b>Variabel dependen</b>	
Nilai tambah dari UMKM	Dihitung sebagai selisih antara produksi dan konsumsi. Total konsumsi dinilai berdasarkan dari harga pembelian. Produksi dinilai berdasarkan harga dasar atau biaya faktor
Jumlah orang yang bekerja di UMKM	Jumlah orang yang bekerja pada UMKM yang bukan bisnis keuangan
<b>Variabel Independen</b>	
Indeks intensitas digital	UMKM dengan tingkat intensitas penggunaan teknologi digital dasar.
Teknologi digital untuk bisnis	Mengukur penggunaan berbagai teknologi digital di tingkat perusahaan. Skor suatu perusahaan didasarkan pada penghitungan berapa banyak dari 12 teknologi yang dipilih yang digunakan.
<i>E-commerce</i>	Persentase perusahaan yang menjual secara daring.
<b>Variabel kontrol</b>	
Pertumbuhan PDB	Diukur sebagai perubahan persentase (nilai konstan).
Total investasi	Diukur sebagai persentase pendapatan.

Sumber: Data diolah

Data untuk variabel yang mengukur kinerja UMKM diperoleh dari laporan kinerja UMKM (Kementerian koperasi dan UMKM, 2023) yang menyajikan data mengenai

indikator kinerja utama dan juga perkembangan kebijakan nasional yang terkait dengan kebijakan UMKM. Data untuk komponen indeks diperoleh dari IMDI pada halaman laporan 2023. Data dikumpulkan dari lima tahun untuk tujuh indikator. Peneliti menggunakan teknik estimasi data panel sebagai metode untuk menentukan dampak digitalisasi UMKM terhadap kinerja mereka. Dengan demikian, persamaan umum model yang diterapkan berbentuk:

$$Perfit = \beta_1IMDIit + \beta_2 Zit + \mu it \dots \dots \dots (1)$$

dimana:  $i$  melambangkan UMKM dan  $t$  adalah waktu (2019..2023);  $Perf$  melambangkan variabel dependen dan mengukur kinerja UMKM;  $IMDIit$  melambangkan indeks Masyarakat Digital Indonesia;  $Zit$ : melambangkan variabel kontrol;  $\beta_1$  dan  $\beta_2$ : adalah koefisien dan  $\mu it$  adalah tingkat kesalahan.

Mengingat bahwa untuk mengukur kinerja UMKM menggunakan dua indikator, maka untuk mengekspresikan kinerja perusahaan-perusahaan ini: nilai tambah dan jumlah orang yang dipekerjakan di UMKM, model spesifik yang diterapkan adalah:

$$VA\_UMKMit = \beta_1IMDIit + \beta_2 PDBit + \beta_3 Investasi + \mu it \dots \dots \dots (2)$$

$$EMPL\_UMKMit = \beta_1IMDIit + \beta_2 PDBit + \beta_3 Investasi + \mu it \dots \dots \dots (3)$$

Hipotesis: meningkatnya digitalisasi UMKM berkorelasi positif dengan kinerja UMKM.

Dari formulasi diatas, menyiratkan ada beberapa tahap pengujian. Tahap pertama pengujian variabel untuk mengidentifikasi keberadaan akar unit. Hanya variabel yang mengukur teknologi digital untuk bisnis dan *e-commerce* yang memiliki akar unit, sehingga kami menghitung perbedaan pertama dari variabel- variabel ini. Tahap kedua menyiratkan, mengubah variabel yang mengukur nilai tambah dan jumlah orang yang dipekerjakan dengan menerapkan logaritma natural. Variabel-variabel ini dinyatakan dalam ukuran absolut, sehingga perlu diubah. Selanjutnya, peneliti menganalisis statistik deskriptif dan menerapkan model regresi data panel untuk menguji hubungan antara digitalisasi dan kinerja UMKM.

## Hasil dan Pembahasan

Bagian pertama dari bagian ini berfokus pada analisis dan pembahasan data tentang digitalisasi UMKM. Tabel 2 menunjukkan bahwa pada tahun 2022, 33,5%UMKM mengadopsi atau berencana untuk mengadopsi teknologi digital dasar. Proporsi usaha mikro yang mengadopsi atau berencana untuk mengadopsi teknologi digital dasar lebih tinggi dibandingkan dengan usaha kecil dan menengah (36,5%dibandingkan dengan 28,2% dan dengan 25,9%). Pada saat yang sama, hanya sekitar 23% dari semua UMKM mulai mengadaptasi teknologi digital canggih. Proporsi perusahaan yang mulai mengadaptasi teknologi digital canggih lebih tinggi untuk perusahaan menengah dan menurun seiring dengan pengurangan ukuran perusahaan (37% dibandingkan dengan 30% dan 20%). Tercatat pula bahwa 20,3% perusahaan mikro menganggap tidak perlu memperkenalkan teknologi digital apapun. Proporsi ini menurun seiring dengan pertumbuhan perusahaan, sehingga 15% perusahaan kecil dan hanya 9% perusahaan menengah tidak menganggap perlu untuk memperkenalkan teknologi digital.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa 8% UMKM menyatakan bahwa mereka memiliki kelemahan seperti kurangnya pengetahuan, keterampilan, atau pendanaan dalam mengadopsi teknologi digital canggih. Persentase usaha mikro yang menyatakan hal ini

lebih tinggi dan menurun seiring dengan peningkatan ukuran usaha, tetapi perbedaannya tetap tidak terlalu besar (8,1%, dibandingkan dengan 7,9% dan 7,3%).

Tabel 2. Kondisi digitalisasi UMKM 2020

Alat digital	Semua UMKM	Mikro	Kecil	Menengah
UMKM telah mengadopsi atau berencana untuk mengadopsi teknologi digital dasar seperti email atau situs web tetapi belum mengadopsi teknologi digital tingkat lanjut	33,5%	36,5%	28,2%	25,9%
Terdapat kebutuhan untuk memperkenalkan teknologi digital yang canggih namun UMKM tidak memiliki pengetahuan, keterampilan, atau pembiayaan untuk mengadopsinya	8,0%	8,1%	7,9%	7,3%
Terdapat kebutuhan untuk memperkenalkan teknologi digital canggih dan UMKM saat ini sedang mempertimbangkan teknologi mana yang akan diadopsi	9,4%	8,5%	11,7%	13,7%
Perlu adanya pengenalan teknologi digital yang canggih dan UMKM sudah mulai mengadopsinya	22,9%	19,9%	29,7%	37,5%
UMKM tidak perlu mengadopsi teknologi digital apa pun	18,9%	20,3%	15,8%	9,8%
Lainnya, tidak ada yang benar, tidak tahu, tidak ada jawaban	7,3%	7,7%	6,5%	5,8%
Total	100%	100%	100%	100%

Sumber: Data penelitian

Hasil ini menunjukkan adanya kebutuhan yang jelas akan digitalisasi UMKM pada tahun 2020. Mengingat bahwa setelah periode ini pembatasan yang diberlakukan karena pandemi covid-19 terus berlanjut, dan bahkan semakin intensif di beberapa UMKM, diperkirakan akan meluas dan penggunaannya meningkat secara signifikan.

Berikutnya TIK yang digunakan oleh UMKM adalah perangkat pintar, yang mempertimbangkan penggunaan sensor pintar, termostat pintar, dan lain-lain seperti ini. Alat digital lainnya telah digunakan dalam proporsi yang relatif kecil di tingkat UMKM, seperti: Analisis data besar, Robotika, Kecerdasan buatan, dan *Blockchain*. Untuk semua instrumen ini, bagian yang lebih tinggi tercatat dalam kasus perusahaan menengah dan menurun seiring dengan penurunan ukuran perusahaan.

Tabel 3. Penggunaan alat digital canggih oleh UMKM

Alat digital	Mikro	Kecil	Menengah
<i>Cloud computing</i> , yaitu penyimpanan dan pemrosesan file atau data pada server jarak jauh yang dihosting di internet	29,7%	50,2%	54,4%
Infrastruktur internet berkecepatan tinggi	22,6%	34,6%	45,8%

Perangkat pintar, misalnya sensor pintar, termostat pintar, dll	10.6%	25.7%	41.3%
Analisis data besar, misalnya penambangan data dan analisis prediktif	6.5%	10.7%	13.2%
Robotika, yaitu robot yang digunakan untuk mengotomatisasi proses misalnya dalam konstruksi atau desain dan lain-lain.	-	3.4%	13.2%
Kecerdasan buatan, misalnya pembelajaran mesin atau teknologi yang mengidentifikasi objek atau orang dan lain-lain	-	2.4%	6.7%
<i>Blockchain</i>	-	2.3%	5.6%
Tidak ada satupun	62.7%	24.8%	26.6%

Sumber: Data penelitian,

Analisis hambatan atau tantangan yang dihadapi oleh UMKM dalam proses digitalisasi menjadi sangat penting. Dengan demikian, Tabel 5 memusatkan pada hambatan-hambatan yang diidentifikasi dalam studi yang dilakukan oleh Kementerian koperasi dan UMKM (2021). Kurangnya keterampilan yang dibutuhkan bersama dengan kurangnya dana keuangan internal, adalah hambatan paling penting bagi digitalisasi UMKM yang belum mendigitalkan salah satu kegiatan bisnis mereka atau telah melakukannya hanya pada tingkat yang sangat terbatas (lihat Tabel 5). Kedua hambatan ini juga relatif penting bagi UMKM dengan pengalaman digitalisasi yang lebih luas. Kurangnya akses ke keuangan dan kurangnya dukungan keuangan publik penting bagi UMKM tanpa pengalaman digitalisasi dan dengan pengalaman yang sangat terbatas dan UMKM yang memiliki pengalaman digitalisasi yang agak lebih luas. Namun, faktor-faktor yang terkait dengan aspek keuangan dan keterampilan tidak memengaruhi UMKM yang sangat berpengalaman dalam mendigitalkan bisnis mereka.

Tabel 4. Hambatan yang dihadapi UMKM dalam proses digitalisasinya

Hambatan	Tidak ada digitalisasi	Digitalisasi sangat terbatas	Digitalisasi luas	Digitalisasi sangat luas
Kurangnya keterampilan yang dibutuhkan (misalnya pengetahuan TIK internal dan/atau manajerial)	97%	91%	32%	15%
Kurangnya internal dana keuangan	93%	87%	41%	23%
Kurangnya akses keuangan	78%	57%	48%	25%
Kurangnya dukungan dana publik (spt. Hibah, subsidi,dll)	66%	46%	52%	62%
Masalah infrastruktur TIK di daerah pedesaan	63%	68%	73%	86%
Kesenjangan TIK di perkotaan dan pedesaan	33%	42%	51%	77%

Sumber: Data penelitian,

Sekitar lebih dari setengah UMKM menyebutkan masalah infrastruktur TIK di daerah pedesaan sebagai hambatan digitalisasi. Jika kita berbicara tentang daerah perkotaan dan pedesaan, persentasenya berkurang. Bagian kedua dari bagian ini menyajikan dan membahas hasil yang diperoleh setelah menjalankan analisis ekonometrik. Hasil yang

diperoleh untuk statistik deskriptif difokuskan pada Tabel 4. Hasil ini menunjukkan bahwa variabel dengan variasi tertinggi adalah yang mengekspresikan digitalisasi UMKM. Indeks intensitas digital bervariasi antara minimum 0,3 di Kabupaten Pandeglang (tahun 2019) dan maksimum 8,6 di Kota Tangerang Selatan (tahun 2023). Indeks teknologi digital untuk bisnis bervariasi antara 7,5 di Kabupaten Lebak (tahun 2019) dan 41 di Kota Tangerang Selatan (tahun 2023). Persentase perusahaan yang menjual secara daring bervariasi antara minimum 0,4 di Kabupaten Pandeglang (2019) dan maksimum 9,5 di kota Tangerang (2022).

Hasil ini melengkapi hasil yang menunjukkan perbedaan besar antara perkotaan dan pedesaan di provinsi Banten. Data menunjukkan bahwa tingkat digitalisasi sejalan dengan tingkat pembangunan ekonomi daerah tersebut. Namun juga fakta menunjukkan bahwa digitalisasi UMKM semakin meningkat pada tahun 2020-2021 sebagai akibat dari pembatasan yang diberlakukan oleh pandemi Covid-19.

Tabel 5. Statistik Deskriptif Variabel

Variable	Mean	Max.	Min.	Std. Dev.	Obs.
LVA UMKM	10.894	13.757	8.517	1.350	125
LVA mikro	9.851	12.538	7.679	1.360	125
LVA kecil	9.711	12.735	7.155	1.357	125
LVA menengah	9.794	12.786	7.049	1.352	125
LEMPLE UMKM	14.258	16.747	11.660	1.219	125
LEMPLE mikro	13.407	15.682	10.726	1.299	125
LEMPLE kecil	13.048	15.775	10.487	1.200	125
LEMPLE menengah	12.904	15.609	10.448	1.148	125
Indeks Intensitas digital	6.122	12.684	0.405	2.785	125
Indeks digital teknologi untuk bisnis	21.893	41.098	10.550	6.127	125
<i>E-commerce</i>	5.080	11.513	1.330	2.035	125
Pertumbuhan PDB	2.190	13.036	-1.082	4.102	125
Total investasi	22.480	54.698	12.107	5.045	125

Sumber: Data penelitian,

Pada Tabel 5 kami menyajikan hasil statistik deskriptif untuk variabel yang mengukur nilai tambah dan jumlah karyawan yang ditransformasikan dengan menggunakan logaritma, sehingga memudahkan penerapan model. Namun secara absolut, nilai tambah UMKM tertinggi tercatat di Kota Tangerang Selatan (2019) dan terendah di Kabupaten Lebak (2019). Dalam hal jumlah orang yang dipekerjakan di UMKM, sebagian besar juga berada di Kota Tangerang (2019) dan paling sedikit di Kabupaten Pandeglang (2022).

Untuk memperkirakan hasil regresi data panel, penelitian ini menggunakan berbagai model berdasarkan jenis perusahaan menurut ukurannya, sehingga ini merupakan model umum untuk usaha mikro, kecil, dan menengah. Definisi jenis perusahaan ini disajikan dalam Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Definisi UMKM Berdasarkan Ukuran

Kategori	Jumlah Karyawan	Aset (Rp)	Omzet tahunan (Rp)
Mikro	1 - 4 orang.	50 juta.	300 juta
Kecil	5 - 19 orang.	50 juta - 500 juta.	300 juta-2,5 miliar.
Menengah	20 - 99 orang	500 juta -10 miliar.	2,5 miliar-50 miliar.

Hasil regresi data panel dirangkum dalam Tabel 7 yang menggambarkan koefisien dan *standard error* (dalam tanda kurung). Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa terlepas dari indikator yang digunakan untuk mengukur kinerja UMKM dan ukuran UMKM, tingkat digitalisasi UMKM memengaruhi kinerja mereka secara signifikan.

Oleh karena itu, intensitas digital memiliki efek positif dan signifikan secara statistik terhadap nilai tambah UMKM dan juga terhadap nilai tambah usaha mikro, kecil, dan menengah, jika dipertimbangkan secara terpisah. Hal ini menunjukkan bahwa, jika UMKM memiliki setidaknya tingkat dasar penerapan teknologi digital akan menentukan peningkatan nilai tambah mereka. Selain itu, penerapan setidaknya teknologi digital dasar akan menentukan peningkatan jumlah orang yang dipekerjakan di UMKM hanya untuk kasus usaha kecil dan menengah.

Tabel 7. Hubungan antara digitalisasi UMKM dan kinerjanya, berdasarkan jumlah dan kelas ukuran

	VA UMKM	VA Mikro	VA Kecil	VA Menengah	Kar. UMKM	Kar. Mikro	Kar. Kecil	Kar. Menengah
Intensitas digital	0.200*** (0.021)	0.192*** (0.015)	0.202*** (0.022)	0.200*** (0.023)	0.036 (0.022)	0.022 (0.026)	0.039** (0.019)	0.042** (0.019)
Teknologi digital untuk usaha	0.070*** (0.008)	- 0.062*** (0.006)	- 0.071*** (0.009)	-0.069*** (0.008)	-0.067*** (0.013)	0.074*** (0.015)	-0.059*** (0.012)	-0.063*** (0.010)
Perdagangan elektronik	0.130*** (0.034)	0.126*** (0.035)	0.115*** (0.035)	0.134*** (0.033)	0.120*** (0.037)	0.135*** (0.044)	0.107*** (0.033)	0.115*** (0.0128)
Pertumbuhan usaha	0.042 (0.031)	0.050* (0.027)	0.044 (0.032)	0.045 (0.034)	0.049* (0.029)	0.053* (0.031)	0.049* (0.029)	0.044 (0.027)
Total investasi	0.018 (0.011)	0.007 (0.011)	0.020* (0.010)	0.024** (0.011)	0.029*** (0.008)	0.037*** (0.009)	0.023*** (0.007)	0.019** (0.007)
Constant	11.026*** (0.213)	9.662*** (0.210)	9.976*** (0.212)	10.050*** (0.219)				13.946*** (0.177)
Obs.	125	125	125	125	125	125	125	125
R-squared	0.128	0.142	0.120	0.129	0.078	0.092	0.065	0.069
R-squared adjusted	0.094	0.108	0.086	0.095	0.042	0.057	0.028	0.032
F-statistic	3.795***	4.241***	3.526***	3.832***	22.199***	2.632***	11.793***	11.193***

Hasil serupa untuk variabel *e-commerce*. Terlepas dari ukuran UMKM yang dianalisis, jika mereka berjualan secara daring, hal itu akan meningkatkan nilai tambah mereka dan juga jumlah orang yang bekerja di UMKM. Studi lain dalam literatur juga telah memperoleh hubungan positif antara *e-commerce* dan peningkatan kinerja bisnis (Mazzarol, 2015; Octavia *et al.*, 2020).

Hanya untuk indikator yang mengukur penggunaan berbagai teknologi digital di tingkat perusahaan, koefisien yang diperoleh adalah negatif, dan menunjukkan bahwa

adopsi satu atau lebih dari dua belas teknologi digital untuk bisnis menyebabkan penurunan nilai tambah UMKM tetapi juga jumlah orang yang dipekerjakan di UMKM. Hal ini dapat dijelaskan oleh fakta bahwa, untuk menerapkan teknologi ini, mereka harus membuat serangkaian pengeluaran, yang bisa sangat tinggi, dan karenanya akan menghasilkan pengurangan nilai tambah dalam jangka pendek, tetapi juga akan membatasi ekspansi dengan meningkatkan jumlah karyawan.

Koefisien yang diperoleh untuk variabel kontrol menunjukkan bahwa pertumbuhan PDB memiliki efek positif dan signifikan secara statistik terhadap nilai tambah dan terhadap lapangan kerja di UMKM. Total investasi memiliki efek positif terhadap nilai tambah UMKM dan terhadap lapangan kerja di UMKM terlepas dari ukurannya.

Nilai R-kuadrat yang disesuaikan menunjukkan bahwa hanya antara 8% dan 10% nilai tambah UMKM dan antara 2% dan 4% lapangan pekerjaan di UMKM dapat dijelaskan oleh pengaruh variabel-variabel yang dianalisis.

## Simpulan

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan tingkat digitalisasi UMKM di Provinsi Banten dan juga untuk menguji apakah ada hubungan antara digitalisasi UMKM dan kinerja mereka. Sampel dalam penelitian ini adalah 35 UMKM yang ada di Provinsi Banten periode 2019 hingga 2023. Bagian pertama, penelitian fokus data yang diperoleh dari Kementerian koperasi dan UMKM dan BPS. Dari data tersebut menunjukkan bahwa tingkat digitalisasi UMKM telah meningkat, terutama dalam beberapa tahun terakhir karena pembatasan pandemi Covid-19. Namun, hanya sepertiga UMKM yang menggunakan atau telah mulai menerapkan teknologi digital dalam bisnis mereka. Sebagian besar dari mereka menggunakan teknologi digital dasar seperti menggunakan email dan/atau memiliki situs web. Sekitar 10% UMKM, terlepas dari ukurannya, menggunakan teknologi digital yang lebih canggih seperti penggunaan platform media sosial. Hambatan utama yang dihadapi adalah kurangnya pengetahuan atau keterampilan dan pembiayaan untuk mengadopsi teknologi ini.

Hasil analisis data panel bagian kedua menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital dasar dan penjualan dapat menjadi cara untuk merangsang pertumbuhan nilai tambah dan penyerapan tenaga kerja UMKM. Oleh karena itu, digitalisasi UMKM dapat meningkatkan kinerja mereka. Di sisi lain, penerapan teknologi yang melibatkan peningkatan biaya tambahan dapat menyebabkan penurunan kinerja UMKM dalam jangka pendek. Namun perlu diingat bahwa periode ini mencakup masa pandemi covid-19 yang membawa pembatasan dalam cara pengembangan bisnis tradisional, dan mendorong serta mempercepat proses digitalisasi perusahaan.

Nilai tambah dari penelitian ini adalah dapat menggambarkan sekaligus menjadi bahan perbandingan dari sampel yang tersebar dari seluruh kabupaten kota yang ada di provinsi Banten. Lebih jauh, penelitian ini menunjukkan hasil analisis yang efektif mengenai dampak digitalisasi terhadap kinerja UMKM. Peneliti menganggap bahwa temuan ini dapat menarik para peneliti dan pembuat kebijakan, karena temuan tersebut menekankan peran penting digitalisasi dalam meningkatkan kinerja UMKM. Selain itu, penelitian ini menunjukkan hambatan atau tantangan dalam proses digitalisasi. Untuk menjawab tantangan tersebut, tidak hanya dengan menyelenggarakan kursus yang mempersiapkan SDM untuk memiliki pengetahuan dan keterampilan digital, tetapi juga dengan menyediakan sarana dan prasarana serta pendanaan yang mendukung digitalisasi. Para pembuat keputusan dapat mendorong proses digitalisasi UMKM yang berdampak positif pada kinerja mereka.

Keterbatasan penelitian ini adalah ketersediaan data untuk indikator yang mengukur kinerja UMKM. Untuk memperluas dan memperdalam hasil, penelitian berikutnya dapat diperluas ke seluruh provinsi yang ada di Indonesia sehingga diperoleh lebih banyak variabel untuk mengukur digitalisasi UMKM, dan juga dapat melihat perbandingan antara provinsi menurut tahap perkembangan ekonominya..

---

## Daftar Pustaka

- Angelika Yanuar Kirana, Nina Fatmawati, Mohamad Saifudin, Muhammad Miftachul Mukhlisin, Mochammad Isa Ansori, Transformasi Digital terhadap Sumber Daya Manusia sebagai Upaya Meningkatkan Kapabilitas Perusahaan, *Digital Bisnis: Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen dan E-commerce* Vol.2, No.4 Desember 2023 e-ISSN: 2962-0821; p-ISSN: 2964-5298, Hal 19-36 DOI: <https://doi.org/10.30640/digital.v2i4.1707>
- Besson, P., & Rowe. F. (2012). Strategi Transformasi Organisasi Berbasis Sistem Informasi: Tinjauan Transdisipliner dan Arah Baru. *Jurnal Sistem Informasi Strategis*, 21(2), 103-124. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2012.05.001>.
- Bouwman, H., Nikou, S., & de Reuver, M. (2019). Digitalisasi, model bisnis, dan UMKM: Bagaimana praktik inovasi model bisnis meningkatkan kinerja UMKM yang melakukan digitalisasi? *Kebijakan Telekomunikasi*, 43(9), 101828. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.101828>.
- Bradley, RV, Pratt, RM, Byrd, TA, & Simmons, LL (2011). Peran arsitektur perusahaan dalam pencarian nilai TI. *MIS Quarterly Executive*, 10(2), 73-80.
- BruqMasyarakat, S., & Moyano, J. (2007). Determinan organisasional adopsi dan implementasi teknologi informasi di UMKM: Kasus perusahaan keluarga dan koperasi. *Technovation*, 27(5), 241-253.
- Cegarra-Navarro, JG, & Dewhurst, F. (2007). Menghubungkan Pembelajaran Organisasi dan Modal Pelanggan melalui Konteks Ambidexterity: Sebuah Investigasi Empiris pada UMKM. *Jurnal Internasional Manajemen Sumber Daya Manusia*, 18(10), 1720-1735. <https://doi.org/10.1080/09585190701570882>.
- Chan, CM, Teoh, SY, Yeow, A., & Pan, G. (2019). Kelincahan dalam menanggapi inovasi digital yang mengganggu: Studi kasus UMKM. *Jurnal Sistem Informasi*, 29(2), 436-455. <https://doi.org/10.1111/isj.12215>.
- Chan, YE, & Reich, BH (2007). Penyelarasan TI: apa yang telah kita pelajari?. *Jurnal Informasi teknologi*, 22(4), 297-315. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jit.2000109>.
- Dibrell, C., Davis, PS, & Craig, J. (2008). Mendorong inovasi melalui teknologi informasi dalam manajemen bisnis, 203-218
- IMDI. (2023). Overview Indeks Masyarakat Digital Indonesia, <https://imdi.sdmdigital.id/home>
- Imran, F., & Kantola, J. (2018, Juli). Tinjauan industri 4.0 dalam perspektif teori sistem sosioteknis dan pandangan berbasis kompetensi: Agenda penelitian masa depan untuk pendekatan evolutive. Dalam *Konferensi Internasional tentang Faktor Manusia Terapan dan Ergonomi* (hlm. 118-128). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-94709-9\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-94709-9_12).
- Kementerian koperasi dan UMKM. (2021). Laporan tahunan tentang UMKM 2020/2021: digitalisasi UMKM: dokumen latar belakang. <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46062>.
- Kementerian koperasi dan UMKM. (2022a). Tinjauan Kinerja UMKM. [https://ec.europa.eu/growth/UMKM/sme-strategi/ulasan-kinerja-UMKM\\_ro](https://ec.europa.eu/growth/UMKM/sme-strategi/ulasan-kinerja-UMKM_ro).
- Kementerian koperasi dan UMKM. (2022b). Tinjauan Kinerja UMKM. Lembar Fakta UMKM. [https://ec.europa.eu/growth/UMKM/sme-strategy/sme-performa-review\\_ro](https://ec.europa.eu/growth/UMKM/sme-strategy/sme-performa-review_ro). Kementerian

- koperasi dan UMKM. (2022c). Indeks Ekonomi dan Masyarakat Digital (IMDI). <https://digital-strategi.ec.europa.eu/en/policies/IMDI>.
- Kementrian koperasi dan UMKM. (2022d). Definisi UMKM. [https://ec.europa.eu/growth/UMKM/sme-definisi\\_en](https://ec.europa.eu/growth/UMKM/sme-definisi_en). Guo, S., Hotchkiss, ES, & Song, W. (2011). Apakah pembelian (masih) menciptakan nilai?. *Jurnal Keuangan*, 66(2), 479-517. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2010.01640.x>.
- Kleis, L., Chwelos, P., Ramirez, RV, & Cockburn, I. (2012). Teknologi informasi dan output tak berwujud: Dampak investasi TI terhadap produktivitas inovasi. *Penelitian Sistem Informasi*, 23(1), 42-59. <https://doi.org/10.1287/isre.1100.0338>.
- Mazzarol, T. (2015). Keterlibatan UMKM dalam *e-commerce*, e-bisnis, dan e-pemasaran. *Penelitian Usaha Kecil*, 22(1), 79-90. <https://doi.org/10.1080/13215906.2015.1018400>.
- Mushtaq, R., Gull, AA, & Usman, M. (2022). Adopsi TIK, inovasi, dan akses UMKM terhadap teknologi informasi dan komunikasi 46(3)
- Nadeem, A., Abedin, B., Cerpa, N., & Chew, E. (2018). Transformasi digital & strategi bisnis digital dalam perdagangan elektronik- peran kapabilitas organisasi. *Jurnal penelitian e-commerce teoritis dan terapan*, 13(2), 1-8. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-18762018000200101>.
- Nemoto, N., & Koreen, M. (2019). Inovasi digital dapat meningkatkan akses keuangan bagi UMKM. *UMKM Kebijakan Menghadapi Perkembangan Teknologi Keuangan G20 Jepang*, 1, 1-11.
- Nuseir, MT, & Aljumah, A. (2020). Peran pemasaran digital dalam kinerja bisnis dengan pengaruh moderasi faktor lingkungan di antara UMKM di MASYARAKATA. *Jurnal Internasional Inovasi, Kreativitas Perubahan*, 11(3), 310-324. Dan [https://www.ijicc.net/images/vol11iss3/11325\\_Nuseir\\_2020\\_E\\_R.pdf](https://www.ijicc.net/images/vol11iss3/11325_Nuseir_2020_E_R.pdf).
- Octavia, A., Indrawijaya, S., Sriayudha, Y., & Hasbullah, H. (2020). Dampak adopsi *e-commerce* terhadap orientasi kewirausahaan dan orientasi pasar dalam kinerja bisnis UMKM.
- Pelletier, C., & Cloutier, LM (2019, Januari). Tantangan transformasi digital pada UMKM: Eksplorasi persepsi terkait TI dalam ekosistem layanan. Dalam *Prosiding Hawaii Science Awards ke-52*, 4967-4976.
- Priyono, A., Moin, A., & Putri, VNAO (2020). Mengidentifikasi jalur transformasi digital dalam model bisnis UMKM selama pandemic COVID-19. *Jurnal Inovasi Terbuka: Teknologi, Pasar, dan Kompleksitas*, 6(4), 104. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040104>.
- Rasheed, R., Siddiqui, SH, Mahmood, I., & Khan, SN (2019). Inklusi keuangan bagi UMKM: Peran layanan keuangan mikro digital. *Tinjauan Ekonomi dan Studi Pembangunan*, 5(3), 571-580. <https://doi.org/10.26710/reads.v5i3.686>.
- Sasmita Maharani Lantip, Daljono, Pengaruh Transformasi Digital Terhadap Kinerja Keuangan Dengan Ukuran Perusahaan Sebagai Variabel Moderasi (Studi Empiris pada Perusahaan Perbankan yang Terdaftar di BEI Tahun 2019-2022), *Diponegoro Journal Of Accounting*, Volume 12, Nomor 4, Tahun 2023, Halaman 1-11 <http://ejournal.s1.undip.ac.id/index.php/accounting>, ISSN (Online): 2337-3806)
- Tarutý, A., Duobiený, J., Kloviený, L., Vitkauskaitý, E., & Varaniýtý, V. (2018). Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi transformasi digital UMKM. Dalam *Prosiding Konferensi Bisnis Internasional ke-18* (373–381)
- UMKM. *Jurnal dari kecil* 46(2) <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2008.00240.x>.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Indonesia

Usai, A., Fiano, F., Petruzzelli, AM, Paoloni, P., Briamonte, MF, & Orlando, B. (2021). Mengungkap dampak adopsi teknologi digital terhadap kinerja inovasi perusahaan. *Jurnal Riset Bisnis*, 133, 327-336. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.035>.