

# Analisis Penerapan AI dan Pengembangan SDM untuk Resiliensi Bisnis UMKM Sulawesi Selatan

<sup>1</sup>Kasmirandi, <sup>2</sup>Chaeruddin, <sup>3</sup>Subhan Akbar Abbas, <sup>4</sup>ZH Nurul Kusumawardhani, <sup>5</sup>Erwin  
<sup>1,2,3,4,5</sup>STMIK Amika Soppeng  
<sup>1</sup>[randkasmirandi@gmail.com](mailto:randkasmirandi@gmail.com), <sup>2</sup>[chaeruddin@amiklps.ac.id](mailto:chaeruddin@amiklps.ac.id), <sup>3</sup>[subhan@amiklps.ac.id](mailto:subhan@amiklps.ac.id),  
<sup>4</sup>[zhnurulkusuma@amiklps.ac.id](mailto:zhnurulkusuma@amiklps.ac.id), <sup>5</sup>[erwin@amiklps.ac.id](mailto:erwin@amiklps.ac.id),

Submit : 05 Mei 2025 | Diterima : 15 Mei 2025 | Terbit : 16 Mei 2025

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh beberapa faktor strategis terhadap ketahanan atau resiliensi bisnis pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Sulawesi Selatan dalam menghadapi tantangan digitalisasi. Secara khusus, penelitian ini menganalisis lima hubungan utama, yaitu: (1) pengaruh kecerdasan buatan (AI) terhadap adaptabilitas digital; (2) pengaruh pengembangan sumber daya manusia (SDM) terhadap adaptabilitas digital; (3) pengaruh adaptabilitas digital terhadap resiliensi bisnis; (4) pengaruh AI terhadap resiliensi bisnis; serta (5) pengaruh pengembangan SDM terhadap resiliensi bisnis. Data penelitian diperoleh melalui survei terhadap pelaku UMKM yang telah mengadopsi teknologi digital dalam kegiatan usahanya di wilayah Sulawesi Selatan. Teknik analisis yang digunakan adalah metode analisis jalur (path analysis), dengan proses pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS versi 25. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan adaptasi digital UMKM. Di samping itu, pengembangan SDM terbukti secara signifikan mampu meningkatkan adaptabilitas digital. Kemampuan adaptasi digital yang baik, pada gilirannya, berkontribusi terhadap peningkatan ketahanan bisnis UMKM. Selain itu, baik AI maupun pengembangan SDM juga secara langsung berdampak terhadap resiliensi bisnis yang lebih baik. Penelitian ini memberikan implikasi praktis bahwa UMKM perlu mempercepat proses digitalisasi, khususnya dalam memanfaatkan teknologi berbasis AI dan meningkatkan kapasitas SDM melalui pelatihan dan pengembangan berkelanjutan guna membangun ketahanan bisnis yang tangguh di era digital yang kompetitif.

**Kata Kunci:** AI, Adaptabilitas Digital, Pengembangan SDM dan Resiliensi Binis

## PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memainkan peran strategis dalam mendorong pertumbuhan ekonomi, baik di tingkat nasional maupun global. Di Indonesia, UMKM menyumbang sekitar 61% dari Produk Domestik Bruto (PDB) nasional dan menyerap 97% tenaga kerja Kementerian Koperasi dan UKM (2021). Kontribusi besar ini menunjukkan pentingnya keberlanjutan sektor UMKM dalam menghadapi tantangan ekonomi, termasuk ketidakpastian global seperti fluktuasi ekonomi, perubahan kebijakan perdagangan, hingga disrupsi teknologi. Namun, meskipun berkontribusi besar, UMKM tetap menjadi sektor yang rentan terhadap guncangan eksternal, terutama dalam menghadapi pandemi COVID-19 yang telah mengakibatkan banyak UMKM mengalami penurunan pendapatan drastis (Tambunan, 2021).

Di era digital, transformasi teknologi menjadi kebutuhan yang tidak terelakkan bagi UMKM untuk bertahan dan bersaing. Seiring berjalannya waktu, teknologi terus mengalami perkembangan yang menyebabkan masyarakat harus bisa beradaptasi terhadap era digitalisasi yang ada Kasmirandi (2023). Kecerdasan buatan (AI) telah terbukti menjadi salah satu teknologi yang paling berdampak dalam meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat pengambilan keputusan, dan memaksimalkan potensi pasar Brynjolfsson dan McAfee (2021). Studi global menunjukkan bahwa adopsi AI dapat membantu bisnis kecil mengelola sumber daya lebih efektif,

memahami perilaku konsumen, dan merespons perubahan pasar dengan cepat (Shrestha et al., 2023). Namun, adopsi teknologi ini sering kali terkendala oleh keterbatasan sumber daya, baik dari segi infrastruktur, pengetahuan teknis, maupun biaya, terutama di kalangan UMKM di negara berkembang seperti Indonesia Setiawan dan Raharjo (2020).

Sulawesi Selatan, sebagai salah satu wilayah strategis di Indonesia Timur, memiliki potensi besar untuk pengembangan UMKM berbasis teknologi. Wilayah ini mencatat pertumbuhan ekonomi yang cukup stabil, didukung oleh sektor perdagangan, pertanian, dan pariwisata (BPS Sulawesi Selatan, 2021). Namun, tantangan geografis, keterbatasan akses terhadap teknologi, dan rendahnya literasi digital menjadi hambatan utama bagi pelaku UMKM di wilayah ini untuk memanfaatkan teknologi digital secara optimal Handayani (2022). Selain itu, krisis seperti pandemi COVID-19 telah semakin menyoroti perlunya strategi adaptasi yang efektif untuk memastikan kelangsungan bisnis UMKM.

Strategi manajemen adaptabilitas berbasis digital muncul sebagai salah satu solusi untuk membantu UMKM bertransformasi di tengah tantangan ini. Dengan mengintegrasikan kecerdasan buatan ke dalam proses manajemen, UMKM dapat meningkatkan kemampuan analisis data, merancang strategi bisnis yang lebih responsif, dan menciptakan resiliensi terhadap berbagai bentuk ketidakpastian Brynjolfsson dan McAfee, (2021; Shrestha (2023). Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana strategi manajemen adaptabilitas digital dapat diimplementasikan oleh UMKM di Sulawesi Selatan. Fokusnya adalah pada integrasi kecerdasan buatan dalam mendukung pengambilan keputusan strategis, optimalisasi operasional, dan penguatan daya saing di pasar lokal maupun global.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam bidang manajemen adaptabilitas digital, serta manfaat praktis bagi pelaku UMKM dan pemangku kepentingan lainnya di Sulawesi Selatan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan daya tahan UMKM, tetapi juga untuk mendorong transformasi digital yang berkelanjutan dalam menghadapi tantangan global.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Manajemen Adaptif Digital

Manajemen adaptif digital merujuk pada kemampuan organisasi untuk mengelola proses bisnis secara fleksibel dengan memanfaatkan teknologi digital. Dalam konteks UMKM, adaptabilitas digital menjadi faktor penting untuk bertahan di tengah perubahan yang cepat dalam lingkungan bisnis, seperti pergeseran preferensi konsumen dan munculnya pesaing baru Brown (2021). Transformasi digital mendorong UMKM untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam model bisnis mereka, termasuk melalui otomatisasi proses dan analisis data berbasis cloud.

Namun, adaptabilitas digital tidak hanya terbatas pada penerapan teknologi. Organisasi perlu mengembangkan strategi manajemen yang adaptif untuk menghadapi tantangan seperti rendahnya literasi digital, keterbatasan infrastruktur, dan resistensi terhadap perubahan Smith dan Jones (2022). Dalam studi ini, adaptabilitas digital diukur melalui kemampuannya untuk merespons perubahan pasar, efisiensi dalam mengadopsi teknologi, dan fleksibilitas operasional.

### Kecerdasan Buatan (AI)

Kecerdasan buatan (AI) telah menjadi salah satu inovasi teknologi yang paling signifikan dalam mendukung pengelolaan bisnis. AI menawarkan berbagai aplikasi, seperti analisis prediktif, otomatisasi proses, dan personalisasi layanan pelanggan. Dalam konteks UMKM, AI dapat meningkatkan produktivitas melalui sistem rekomendasi, chatbot untuk layanan pelanggan, dan algoritma pembelajaran mesin untuk analisis data besar Gonzalez dan (2022).

Namun, adopsi AI pada UMKM masih menghadapi kendala, termasuk biaya implementasi yang tinggi dan kurangnya keterampilan teknis di antara pelaku usaha Rao dan Mukherjee (2020). Oleh karena itu, keberhasilan integrasi AI sangat tergantung pada kemampuan organisasi untuk menyediakan pelatihan yang memadai bagi SDM mereka, sekaligus memastikan infrastruktur teknologi yang mendukung Meyer (2021). Dalam penelitian ini, AI diukur berdasarkan kontribusinya terhadap efisiensi operasional, pengambilan keputusan berbasis data, dan peningkatan pengalaman pelanggan.

### **Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM)**

Pengembangan SDM menjadi elemen penting dalam memastikan keberhasilan transformasi digital pada UMKM. Literasi digital yang rendah seringkali menjadi penghalang utama dalam proses adopsi teknologi. Untuk mengatasi hal ini, pelatihan dan program pengembangan keterampilan sangat diperlukan, baik dalam bentuk pelatihan teknis maupun manajerial Cooper dan White (2021).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa SDM yang kompeten berkontribusi langsung terhadap inovasi operasional, efisiensi proses, dan daya saing perusahaan Rao dan Mukherjee (2020). Dalam studi ini, pengembangan SDM difokuskan pada program pelatihan berbasis teknologi, penguasaan alat digital, dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan teknologi.

### **Resiliensi Bisnis**

Resiliensi bisnis adalah kemampuan organisasi untuk bertahan, beradaptasi, dan berkembang dalam menghadapi perubahan atau krisis. Dalam konteks UMKM, resiliensi bisnis mencakup kemampuan untuk mempertahankan operasional meskipun ada gangguan eksternal, seperti pandemi COVID-19 atau disrupsi teknologi Williams (2020).

Faktor-faktor seperti adaptabilitas digital dan inovasi operasional dianggap sebagai pendorong utama resiliensi bisnis. Adaptabilitas digital memungkinkan UMKM untuk merespons perubahan lingkungan dengan lebih cepat, sementara inovasi operasional membantu menciptakan efisiensi baru dalam proses bisnis Smith dan Jones (2022).

## **METODE PENELITIAN**

### **Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini adalah explanatory research yang bertujuan menjelaskan hubungan kausal antara variabel independen (AI, pengembangan SDM dan adaptabilitas digital) dengan variabel dependen yaitu resiliensi bisnis.

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap utama:

1. Pengumpulan data melalui kuesioner.
2. Analisis data menggunakan Analisis Path (*Path Analysis*).
3. Interpretasi hasil analisis untuk mendukung atau menolak hipotesis.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah UMKM yang aktif beroperasi di Sulawesi Selatan. Berdasarkan data Dinas Koperasi dan UKM Sulawesi Selatan, terdapat sekitar 400.000 unit UMKM yang tersebar di berbagai sektor ekonomi. Sampel diambil menggunakan metode purposive sampling dengan kriteria berikut:

1. UMKM yang telah beroperasi minimal 2 tahun.
2. Pelaku UMKM yang memiliki pengetahuan dasar tentang teknologi digital.
3. UMKM yang memiliki setidaknya 5 karyawan tetap.

Ukuran sampel yang digunakan adalah 150 responden, sesuai dengan panduan (Hair (2010) yang merekomendasikan jumlah minimum sampel 10 kali jumlah indikator dalam model penelitian.

## Pengumpulan Data

Data primer dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur yang dibagikan secara langsung dan melalui platform digital (Google Forms). Kuesioner terdiri dari dua bagian utama:

1. Demografi responden: mencakup usia, jenis kelamin, sektor usaha, dan pengalaman penggunaan teknologi.
2. Pengukuran variabel penelitian: menggunakan skala Likert 1-5 (1 = sangat tidak setuju, 5 = sangat setuju) untuk mengukur persepsi responden terhadap setiap indikator variabel.

## Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan, mulai dari Agustus hingga Oktober 2024, dengan lokasi pengambilan data tersebar di lima kabupaten utama di Sulawesi Selatan, termasuk Makassar, Gowa, dan Bone.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Uji Validitas dan Reliabilitas

Tabel 1. Uji Validitas dan Reliabilitas

Variabel	Indikator	r hitung	r tabel	Cronbach's Alpha
Artificial Intelligence (AI)	AI1	0.232	0.159	0.88
	AI2	0.453	0.159	
	AI3	0.173	0.159	
Pengembangan SDM	SDM1	0.198	0.159	0.85
	SDM2	0.453	0.159	
	SDM3	0.211	0.159	
Adaptabilitas Digital	AD1	0.319	0.159	0.89
	AD2	0.166	0.159	
	AD3	0.412	0.159	
Resiliensi Bisnis	RB1	0.261	0.159	0.86
	RB2	0.178	0.159	
	RB3	0.162	0.159	

Sumber: Olah Data (2025)

Kriteria Evaluasi:

1. Nilai r tabel adalah 0.159 dari 150 responden
2. Semua r hitung > 0.159 artinya semua indikator dikatakan valid.
3. Cronbach's Alpha > 0.7: Menunjukkan konsistensi internal yang baik.

#### 2. Analisis Path

##### Koefisien Jalur Model 1

Tabel 2. Uji Koefisien Determinasi Model 1

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.551 <sup>a</sup>	.304	.294	.417

a. Predictors: (Constant), AI, Pengembangan\_SDM

Sumber: Olah Data (2025)

Koefisien korelasi sebesar 0,551 mengindikasikan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara variabel bebas dan variabel terikat, karena nilai R positif dan mendekati satu. Selanjutnya, koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,304 menunjukkan bahwa sebesar 30,4% variasi dalam resiliensi bisnis dipengaruhi oleh variabel AI dan pengembangan SDM. Sementara itu, sisanya sebesar 69,6% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam penelitian ini.

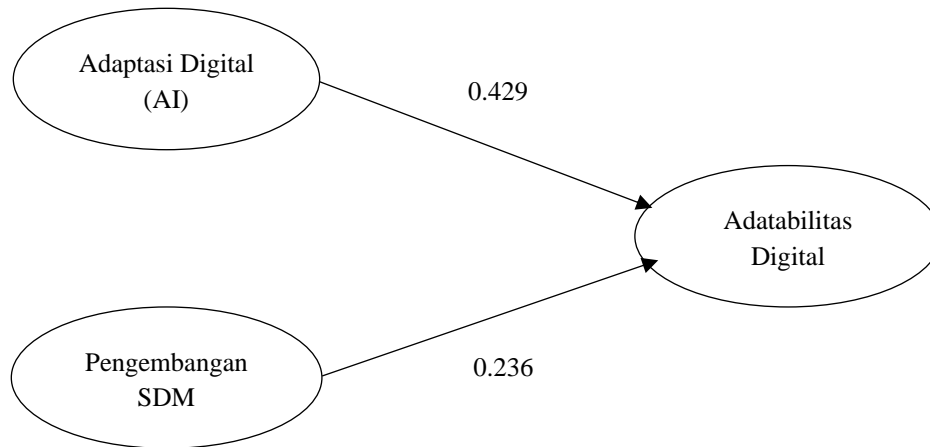
Tabel 3. Hasil Analisis Jalur Model 1

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1 (Constant)	1.569	.401		3.913	.000
AI	.435	.073	.429	5.923	.000
Pengembangan_SDM	.237	.073	.236	3.252	.001

a. Dependent Variable: Adaptabilitas\_Digital

Sumber: Olah Data (2025)

Hasil analisis jalur model 1 diperoleh nilai koefisien beta AI sebesar 0.429 dengan tingkat signifikan sebesar 0.000 dan nilai koefisien beta pengembangan SDM sebesar 0.236 dengan tingkat signifikan sebesar 0.236



Gambar 1. Model Struktural 1

Sumber: Olah Data (2025)

## Koefisien Jalur Model 2

Tabel 4. Uji Koefisien Determinasi Model 2

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.561 <sup>a</sup>	.314	.300	.410

a. Predictors: (Constant), Adopsi\_Digital, AI, Pengembangan\_SDM

Sumber: Olah Data (2025)

Koefisien korelasi sebesar 0,561 mengindikasikan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara variabel bebas dan variabel terikat, karena nilai R positif dan mendekati satu. Selanjutnya, koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,314 menunjukkan bahwa sebesar 31,4% variasi dalam resiliensi bisnis dipengaruhi oleh variabel AI, pengembangan SDM, dan adaptabilitas digital. Sementara itu, sisanya sebesar 68,6% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam penelitian ini.

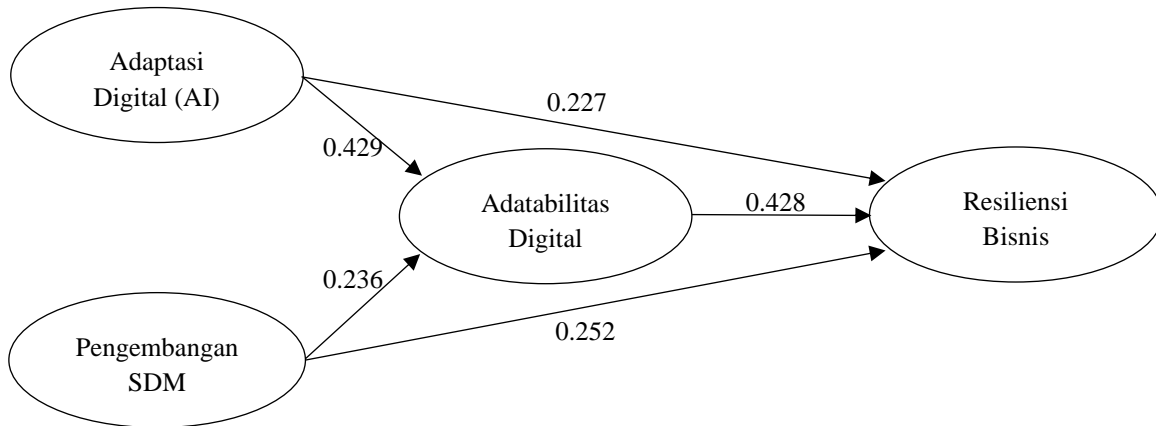
Tabel 5. Hasil Analisis Jalur Model 2

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1 (Constant)	2.340	.404		5.796	.000
AI	166	.055	.227	2.987	.003
Pengembangan_SDM	.250	.081	.252	3.087	.002
Adaptabilitas_Digital	.422	.073	.428	5.770	.000

a. Dependent Variable: Resiliensi\_Bisnis

Sumber: Olah Data (2025)

Hasil analisis jalur model 2 menunjukkan bahwa nilai koefisien beta AI sebesar 0.227 dengan Tingkat signifikan sebesar 0.003, nilai koefisien beta pengembangan SDM sebesar 0.252 dengan Tingkat signifikan sebesar 0.002 dan nilai koefisien beta adaptabilitas digital sebesar 0.428 dengan Tingkat signifikan sebesar 0.000.



Gambar 2. Model Struktural 2  
Sumber: Olah Data (2025)

## Pembahasan

### 1. Pengaruh Kecerdasan Buatan (AI) terhadap Adaptabilitas Digital

Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI secara signifikan memengaruhi adaptabilitas digital dengan nilai signifikan  $0.000 < 0.005$ . Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa penerapan AI meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas organisasi dalam menghadapi tantangan teknologi baru Makridakis (2021). Teknologi AI membantu proses otomatisasi dan pengambilan keputusan yang berbasis data real-time, sehingga meningkatkan kemampuan adaptasi digital Bughin dkk (2023). Selain itu, penggunaan AI juga mempermudah implementasi sistem berbasis digital yang lebih responsif terhadap perubahan pasar Lu dkk (2020).

### 2. Pengaruh Pengembangan SDM terhadap Adaptabilitas Digital

Hubungan antara pengembangan SDM dan adaptabilitas digital memiliki nilai signifikan  $0.001 < 0.005$ . Penelitian ini mendukung temuan dari Gupta dkk (2020), yang menunjukkan bahwa pelatihan SDM berbasis teknologi meningkatkan kemampuan karyawan untuk beradaptasi dengan lingkungan kerja digital. Selain itu, studi oleh Brynjolfsson dan McAfee (2021) menekankan pentingnya kompetensi digital dalam menunjang transformasi teknologi. Upaya pengembangan SDM melalui pelatihan dan pendidikan digital berkontribusi pada penguatan adaptabilitas individu maupun organisasi Avolio dkk (2022).

### 3. Pengaruh Adaptabilitas Digital terhadap Resiliensi Bisnis

Hasil menunjukkan adaptabilitas digital memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap resiliensi bisnis, dengan nilai signifikan  $0.001 < 0.005$ . Ini konsisten dengan penelitian yang menunjukkan bahwa adaptabilitas organisasi terhadap teknologi digital meningkatkan kemampuan bertahan dalam situasi krisis Hernandez (2020). Adaptabilitas digital memungkinkan UMKM merespons perubahan eksternal dengan lebih cepat dan efisien Dwivedi dkk (2021). Selain itu, strategi adaptasi yang baik mendorong terciptanya sistem bisnis yang lebih fleksibel dan tahan terhadap disrupsi teknologi Parida dkk (2020).

### 4. Pengaruh Kecerdasan Buatan (AI) terhadap Resiliensi Bisnis

AI memiliki pengaruh signifikan terhadap resiliensi bisnis dengan nilai signifikan sebesar  $0.003 < 0.005$ . Hasil ini mendukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa AI berperan dalam menciptakan keunggulan kompetitif melalui otomatisasi proses dan efisiensi operasional Chui dkk (2023). Selain itu, penggunaan teknologi berbasis AI memungkinkan organisasi untuk

memprediksi perubahan pasar dan menyesuaikan strategi secara proaktif Jordan dan Mitchell (2015). Implementasi AI juga berkontribusi dalam manajemen risiko yang lebih baik, sehingga meningkatkan daya tahan bisnis terhadap guncangan eksternal Brock dan Von Wangenheim (2023).

## 5. Pengaruh Pengembangan SDM terhadap Resiliensi Bisnis

Pengembangan SDM terbukti memiliki pengaruh langsung terhadap resiliensi bisnis, dengan nilai signifiakan sebesar  $0.002 < 0.005$ . Penelitian ini mendukung argumen bahwa peningkatan keterampilan dan kompetensi karyawan menjadi fondasi penting untuk menghadapi ketidakpastian bisnis Vanhala dan Ritala (2023). Selain itu, karyawan yang terampil lebih mampu mengidentifikasi risiko dan memberikan solusi kreatif untuk menghadapi tantangan Noe dkk (2021). Studi ini juga sesuai dengan penelitian oleh Barney dan Wright (2020), yang menekankan bahwa sumber daya manusia adalah aset strategis dalam membangun resiliensi organisasi.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menyoroti pentingnya integrasi kecerdasan buatan (AI) dan pengembangan sumber daya manusia (SDM) dalam menciptakan adaptabilitas digital dan resiliensi bisnis pada UMKM di Sulawesi Selatan. Hasil analisis menunjukkan bahwa AI memiliki peran signifikan dalam meningkatkan adaptabilitas digital dan secara langsung memperkuat resiliensi bisnis. Pengembangan SDM juga terbukti menjadi faktor kunci dalam mendukung adaptabilitas digital dan resiliensi, dengan memberikan karyawan keterampilan yang relevan untuk menghadapi tantangan era digital. Adaptabilitas digital sendiri menjadi mediator penting yang memperkuat hubungan antara variabel independen (AI dan pengembangan SDM) dengan resiliensi bisnis. Temuan ini menggarisbawahi perlunya pendekatan holistik dalam menggabungkan teknologi dan pengembangan manusia untuk menghadapi dinamika bisnis modern.

## SARAN

1. Bagi UMKM: Disarankan untuk meningkatkan investasi dalam teknologi AI yang relevan dengan kebutuhan operasional, seperti otomatisasi proses dan analisis data berbasis AI. Selain itu, UMKM juga perlu mengadakan pelatihan berkelanjutan bagi karyawan untuk meningkatkan literasi digital dan keterampilan adaptasi teknologi.
2. Bagi Pemerintah dan Pemangku Kepentingan: Perlu adanya program pendampingan yang terstruktur bagi UMKM untuk mempercepat adopsi teknologi digital dan AI, termasuk insentif bagi usaha kecil yang berinvestasi dalam pengembangan SDM dan teknologi.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya: Penelitian di masa depan dapat memperluas model ini dengan menambahkan variabel lain, seperti inovasi produk atau strategi pemasaran digital, untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif. Penelitian lintas sektor juga diperlukan untuk menguji generalisasi hasil penelitian ini di luar sektor UMKM.

## REFERENSI

- Avolio, B. J., Kahai, S. S., & Dodge, G. E. (2022). *E-leadership: Implications for theory, research, and practice*. *The Leadership Quarterly*, 11(4), 615-668.
- Barney, J. B., & Wright, P. M. (2020). *On becoming a strategic partner: The role of human resources in gaining competitive advantage*. *Human Resource Management*, 37(1), 31-46.
- Brown, S., Bessant, J., & Lamming, R. (2021). *Strategic Operations Management*. Taylor & Francis Group.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2021). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W.W. Norton & Company.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2021). *Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future*. W.W. Norton & Company.
- Bughin, J., Hazan, E., Ramaswamy, S., Chui, M., Allas, T., Dahlström, P., ... & Trench, M. (2023). *Skill shift: Automation and the future of the workforce*. McKinsey Global Institute.

- Brock, J. K.-U., & Von Wangenheim, F. (2023). *Demystifying AI: What digital transformation leaders can teach you about real AI strategies*. *California Management Review*, 61(4), 110-134.
- Chui, M., Manyika, J., & Miremadi, M. (2023). *The AI frontier: AI adoption advances, but foundational barriers remain*. McKinsey & Company.
- Cooper, C., & White, R. (2021). *Managing Human Resources in Small Organizations: A Guide for Entrepreneurs*. Routledge.
- Dwivedi, Y. K., Hughes, D. L., Coombs, C., Constantiou, I., Duan, Y., Edwards, J. S., ... & Wamba, S. F. (2021). *Impact of COVID-19 pandemic on information management research and practice: Transforming education, work and life*. *International Journal of Information Management*, 55, 102211.
- Gonzalez, R. E., Rowe, F., & Cavusoglu, H. (2022). *Artificial intelligence applications in small businesses: Barriers and opportunities*. *Information & Management*, 59(3), 103448.
- Gupta, A., Goh, M., & Devaraj, S. (2023). *Improving business performance through digital transformation and talent management*. *Journal of Business Research*, 102, 124-135.
- Handayani, P. W., Hidayanto, A. N., & Budi, I. (2022). *Digital transformation and its impact on SMEs in developing countries: Case study in Indonesia*. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 11(2), 1-15.
- Hernandez, J. S., Castillo, F., & Del Carmen, L. (2020). *The digital business resilience framework: Leveraging technology for crisis management*. *Business Process Management Journal*, 26(6), 1624-1640.
- Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). *Machine learning: Trends, perspectives, and prospects*. *Science*, 349(6245), 255-260.
- KasmirandiK. (2023). Penerapan Technopreneurship pada Kinerja Student Startup di Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmiah Metansi (Manajemen Dan Akuntansi)*, 6(2), 281-286. <https://doi.org/10.57093/metansi.v6i2.244>
- Kementerian Koperasi dan UKM. (2021). *Laporan Tahunan UMKM Indonesia 2021*. Jakarta: Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil Menengah.
- Lu, Y., Papagiannidis, S., & Alamanos, E. (2020). *The adoption of AI-driven innovation in SMEs*. *International Journal of Information Management*, 50, 428-441.
- Makridakis, S. (2021). *The forthcoming artificial intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms*. *Futures*, 90, 46-60.
- Meyer, G., Kagermann, H., & Riemensperger, F. (2021). *Digital Transformation: Bridging the Skills Gap*. Springer.
- Noe, R. A., Hollenbeck, J. R., Gerhart, B., & Wright, P. M. (2021). *Fundamentals of Human Resource Management*. McGraw-Hill Education.
- Parida, V., Sjödin, D., Wincent, J., & Kohtamäki, M. (2020). *Mastering the digital transformation journey: Business model innovation and system integration capabilities*. *Research Technology Management*, 59(2), 16-26.
- Rao, H., & Mukherjee, S. (2020). *Technology adoption and performance in small enterprises*. *Technological Forecasting and Social Change*, 159, 120056.
- Setiawan, R., & Raharjo, S. (2020). *Analisis faktor penghambat adopsi teknologi digital pada UMKM di Indonesia*. *Jurnal Manajemen Teknologi*, 19(3), 101-116.
- Shrestha, Y. R., Krishna, V., & Sillitti, A. (2023). *Understanding the role of artificial intelligence in entrepreneurship: A multi-level perspective*. *Journal of Business Venturing*, 34(6), 105935.
- Smith, A., & Jones, R. (2022). *Digital Business Strategies for Sustainable Growth: Insights for SMEs*. Emerald Publishing.
- Tambunan, T. (2021). *COVID-19 pandemic: Challenges and opportunities for SMEs in Indonesia*. *Asian Development Outlook*.
- Vanhala, M., & Ritala, P. (2023). *HRM practices and their impact on employee resilience and firm performance*. *International Journal of Human Resource Management*, 30(8), 1183-1202.
- Williams, T., Shepherd, D. A., & Block, J. (2020). *Resilience and recovery during and after economic crisis: Firm-level and industry-level determinants*. *Journal of Business Venturing*, 35(4), 106056.