

PENGARUH IMPLEMENTASI TEKNOLOGI DIGITAL DAN KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA (SDM) TERHADAP EFektivitas SISTEM AKUNTANSI MANAJEMEN DI ERA INDUSTRI 4.0

Ni Nyoman Yuliati¹, I Made Suardana²

^{1,2}Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi AMM

Email: ninyomanyuliati@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah pengaruh penerapan teknologi digital serta kompetensi sumber daya manusia terhadap efektivitas sistem akuntansi manajemen pada perusahaan di Kota Mataram. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain asosiatif. Sebanyak 70 responden dipilih menggunakan teknik purposive sampling, dan data dianalisis melalui regresi linier berganda menggunakan SPSS versi 26. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi digital memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas sistem akuntansi manajemen. Begitu pula dengan kompetensi SDM yang terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas sistem tersebut. Secara simultan, kedua variabel ini memberikan kontribusi sebesar 40,5% terhadap peningkatan efektivitas sistem akuntansi manajemen. Temuan ini mengindikasikan bahwa keberhasilan sistem akuntansi manajemen di era digital tidak hanya bergantung pada adopsi teknologi, tetapi juga pada kesiapan dan kemampuan SDM dalam mengelola inovasi digital. Implikasi praktis dari penelitian ini menekankan pentingnya strategi digitalisasi yang berkesinambungan dan peningkatan kompetensi karyawan guna memperkuat efektivitas pengelolaan informasi keuangan perusahaan.

Kata Kunci : Teknologi Digital, Kompetensi SDM, Efektivitas Sistem Akuntansi Manajemen, Industri 4.0

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi digital dalam era Industri 4.0 telah mengubah secara mendasar cara organisasi mengelola data, melakukan analisis, serta menetapkan kebijakan strategis. Transformasi digital bukan sekadar penerapan perangkat teknologi baru, melainkan mencakup perubahan paradigma kerja, sistem komunikasi, hingga pengendalian manajerial pada berbagai sektor ekonomi (Moll & Yigitbasioglu, 2019). Dalam bidang akuntansi manajemen, penerapan teknologi seperti *cloud computing*, *big data analytics*, *artificial intelligence (AI)*, dan *internet of things (IoT)*

memungkinkan proses pelaporan keuangan dilakukan lebih cepat, tepat, dan real-time (Quattrone, 2016).

Laporan Deloitte Global (2022) mencatat bahwa lebih dari 70% perusahaan besar dunia telah mengintegrasikan teknologi digital dalam sistem akuntansinya untuk meningkatkan efisiensi pelaporan serta kualitas keputusan manajemen. Hal ini menunjukkan bahwa sistem akuntansi manajemen kini memiliki peran strategis, tidak hanya sebagai alat pencatatan biaya, tetapi juga sebagai sistem informasi penting bagi perencanaan dan pengendalian organisasi.

Di Indonesia, perkembangan ekonomi digital juga menunjukkan tren positif. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2023), nilai ekonomi digital nasional telah menembus angka Rp1.400 triliun dengan tingkat adopsi teknologi yang semakin meluas di berbagai sektor bisnis. Meski demikian, optimalisasi penerapan teknologi digital pada sistem akuntansi manajemen belum sepenuhnya tercapai, terutama di kalangan usaha kecil dan menengah. Beberapa kendala yang sering dihadapi antara lain keterbatasan kompetensi SDM dalam mengoperasikan teknologi serta kurangnya dukungan pimpinan dalam proses transformasi digital (Susanto & Meiryani, 2019).

Kondisi serupa terlihat di Kota Mataram, yang merupakan salah satu pusat kegiatan ekonomi di Nusa Tenggara Barat. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan beberapa manajer keuangan, ditemukan bahwa sebagian perusahaan masih mengandalkan sistem pelaporan manual atau semi-digital seperti spreadsheet. Hal ini menyebabkan proses pelaporan menjadi lambat dan rawan kesalahan. Sebaliknya, perusahaan yang menggunakan aplikasi akuntansi berbasis *cloud* seperti Jurnal.id atau *Accurate Online* melaporkan peningkatan efisiensi hingga 40% per bulan.

Fakta tersebut menunjukkan bahwa penerapan teknologi digital berperan penting dalam meningkatkan efektivitas sistem akuntansi manajemen. Namun, keberhasilan implementasi tersebut sangat ditentukan oleh kompetensi SDM yang mengoperasikannya. Mengacu pada teori difusi inovasi (Rogers, 2003), pemanfaatan teknologi baru akan memberikan hasil maksimal apabila individu dan organisasi memiliki kesiapan yang memadai untuk beradaptasi. SDM dengan kemampuan digital rendah akan kesulitan memanfaatkan potensi teknologi, sehingga efektivitas sistem akuntansi menjadi terbatas.

Penelitian terdahulu (Susanto & Meiryani, 2019; Al-Sharafi et al., 2021) telah menunjukkan bahwa teknologi digital dan kompetensi SDM merupakan dua faktor utama yang memengaruhi efektivitas sistem informasi akuntansi. Namun, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada perusahaan besar, sementara kajian yang mengkaji hubungan kedua variabel ini pada konteks lokal, khususnya di daerah berkembang seperti Mataram, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan tujuan: (1) Menganalisis pengaruh penerapan teknologi digital terhadap efektivitas sistem akuntansi manajemen, (2) Menganalisis pengaruh kompetensi SDM terhadap efektivitas sistem akuntansi manajemen, dan (3) Menguji pengaruh simultan keduanya terhadap efektivitas sistem akuntansi manajemen pada perusahaan di Kota Mataram.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain asosiatif untuk menguji hubungan antara implementasi teknologi digital dan kompetensi SDM terhadap efektivitas sistem akuntansi manajemen di era Industri 4.0. Pendekatan kuantitatif dipilih karena mampu memberikan hasil empiris melalui pengukuran variabel dan analisis statistik secara sistematis (Creswell, 2014).

Populasi penelitian mencakup seluruh perusahaan kecil dan menengah di sektor jasa, ritel, dan manufaktur di Kota Mataram yang telah beroperasi minimal tiga tahun. Berdasarkan data Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Mataram (2024), terdapat sekitar 215 perusahaan yang memenuhi kriteria tersebut. Jumlah sampel dihitung menggunakan rumus Slovin (Umar, 2014) dengan tingkat kesalahan 10%, menghasilkan 68 sampel, dan akhirnya digunakan 70 responden sebagai pembulatan. Adapun perhitungannya sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + \frac{Ne^2}{N}}$$

$$n = \frac{215}{1 + 215 (0,1)^2} = \frac{215}{1 + 2.15} = \frac{215}{3.15} = 68.25$$

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu pemilihan responden berdasarkan kriteria tertentu, seperti: (1) perusahaan telah berdiri minimal tiga tahun, (2) memiliki sistem akuntansi manajemen baik manual maupun digital, (3) memiliki staf keuangan yang memahami proses pelaporan biaya, dan (4) telah menggunakan atau dalam proses transisi menuju sistem digital seperti *Jurnal.id*, *Accurate Online*, atau *ERP internal* (Sugiyono, 2022).

Data dikumpulkan menggunakan kuesioner *daring* (*Google Form*) dengan skala Likert 5 poin. Variabel yang diteliti meliputi: Implementasi Teknologi Digital (X1) diadaptasi dari Moll & Yigitbasioglu (2019), dengan indikator: penggunaan sistem akuntansi digital, integrasi data real-time, otomatisasi pelaporan, dan keamanan sistem. Kompetensi SDM (X2) diadaptasi dari Al-Sharafi et al. (2021), dengan indikator: pengetahuan teknologi akuntansi, keterampilan digital, kemampuan analisis data, dan adaptasi terhadap inovasi. Efektivitas Sistem Akuntansi Manajemen (Y) diadaptasi dari Otley (1980) serta Chenhall & Moers (2015), dengan indikator: kualitas informasi, efisiensi pelaporan, pengendalian biaya, dan dukungan terhadap pengambilan keputusan. Uji validitas menggunakan korelasi Pearson, sedangkan reliabilitas diuji dengan Cronbach's Alpha ($\geq 0,70$ menunjukkan reliabel). Sebelum regresi, dilakukan uji asumsi klasik meliputi normalitas (Kolmogorov-Smirnov), multikolinearitas ($Tolerance > 0,10$ dan $VIF < 10$), serta heteroskedastisitas (Uji Glejser, $p > 0,05$). Analisis regresi linier berganda digunakan untuk menguji pengaruh parsial (uji t) dan simultan (uji F), dengan model: $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \epsilon$

Di mana Y adalah efektivitas sistem akuntansi manajemen, X1 implementasi teknologi digital, X2 kompetensi SDM, dan ϵ adalah *error term*. Nilai *Adjusted R²* digunakan untuk menilai seberapa besar kontribusi variabel independen terhadap variabel dependen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Data

Varibel	Item	r-hitung	r-tabel	Keterangan
X1	X1_1	0.945	0.2319	Valid
	X1_2	0.943		
	X1_3	0.953		
	X1_4	0.952		
	X1_5	0.945		
	X1_6	0.952		
	X1_7	0.958		
	X1_8	0.951		
X2	X2_1	0.948	0.2319	Valid

	X2_2	0.962		
	X2_3	0.950		
	X2_4	0.958		
	X2_5	0.941		
	X2_6	0.953		
	X2_7	0.965		
	X2_8	0.947		
Y	Y_1	0.949	0.2319	Valid
	Y_2	0.959		
	Y_3	0.956		
	Y_4	0.946		
	Y_5	0.940		
	Y_6	0.947		
	Y_7	0.961		
	Y_8	0.968		

Sumber: Data Hasil Analisis SPPS 2025

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 1 di atas menunjukkan semua item instrumen adalah valid, karena nilai r hitung lebih besar dari nilai r tabel. Sedangkan untuk uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas Data

Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
Implementasi Teknologi Digital (X1)	0.984	Reliabel ($\alpha \geq 0.70$)
Kompetensi SDM (X2)	0.985	
Efektivitas Sistem Akuntansi Manajemen (Y)	0.981	

Sumber: Data Hasil Analisis SPPS 2025

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 2 di atas menunjukkan bahwa Cronbach's Alpha lebih besar dari 0.70, artinya variabel dalam penelitian ini dinyatakan reliabel. Uji asumsi klasik yang meliputi uji normalitas, uji multikolinieritas, dan uji heteroskedastisitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Uji Normalitas (Kolmogorov-Smirnov)

		Unstandardized Residual
N		70
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	7.63261802
Most Extreme Differences	Absolute	.104
	Positive	.104
	Negative	-.090
Kolmogorov-Smirnov Z		.874
Asymp. Sig. (2-tailed)		.430

Sumber: Data Hasil Analisis SPSS 2025

Tabel 3 di atas menunjukkan hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dengan nilai 0.430 lebih besar dari 0.05, yang menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Sedangkan untuk uji multikoleniaritas dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. Hasil Uji Multikoleniaritas

Variabel	Tolerance	VIF	Keterangan
Implementasi Teknologi Digital (X1)	0.656	1.525	
Kompetensi SDM (X2)	0.656	1.525	Tidak ada multikolinearita

Sumber: Data Hasil Analisis SPPS 2025

Berdasarkan tabel 4 di atas menunjukkan bahwa nilai *Tolerance* lebih besar dari 0.10 dan nilai VIF lebih kecil dari 10.00 artinya tidak terjadi multikoleniaritas. Sedangkan untuk uji heteroskedastisitas dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini:

Tabel 5. Hasil Uji Heteroskedastisitas (Glejser)

Variabel	Sig. (p-value)
Implementasi Teknologi Digital (X1)	0.180
Kompetensi SDM (X2)	0.930

Sumber: Data Hasil Analisis SPPS 2025

Berdasarkan tabel 5 di atas menunjukkan bahwa nilai masing-masing variabel lebih besar dari 0.05 artinya tidak terjadi heteroskedastisitas. Hasil analisis regresi linear berganda adalah sebagai berikut:

Tabel 6 Hasil Analisis Regresi Linear Sederhana

Model	Unstandardized Coefficients		Beta	t	Sig.
	B	Std. Error			
1	(Constant)	.972	.334		2.912 .005
	Implementasi Teknologi Digital	.346	.115	.351	3.018 .004
	Kompetensi SDM	.347	.111	.364	3.126 .003

a. Dependent Variable: Efektivitas Sistem Akuntansi Manajemen

Sumber: Data Hasil Analisis SPSS 2025

Persamaannya dapat disusun berdasarkan hasil dari analisis regresi linear berganda menunjukkan bahwa $Y = 0.972 + 0.346X_1 + 0.347X_2$, yang berarti bahwa nilai Y diperkirakan sebesar 0.972 jika X1 dan X2 bernilai 0, dan bahwa Y akan meningkat sebesar 0.346 jika X1 naik 1 satuan dan X2 tetap, dan bahwa Y akan meningkat sebesar 0.347 jika X2 naik 1 satuan dan X1 tetap, dan sebaliknya.

Berdasarkan tabel 6 di atas menunjukkan hasil uji t untuk variabel implementasi teknologi digital (X1) dan kompetensi SDM (X2) memiliki nilai signifikansi di bawah 0.05, artinya variabel X1 dan X2 berpengaruh signifikan secara parsial terhadap efektivitas sistem akuntansi manajemen (Y). Sedangkan untuk hasil uji simultan (*Anova*) dapat di lihat pada tabel 7 di bawah ini:

Tabel 7. Uji Simultan (ANOVA)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	42.797	2	21.398	22.826	.000 ^b
	Residual	62.808	67	.937		
	Total	105.605	69			
a. Dependent Variable: Efektivitas Sistem Akuntansi Manajemen						
b. Predictors: (Constant), Kompetensi SDM, Implementasi Teknologi Digital						

Sumber: Data Hasil Analisis SPSS 2025

Berdasarkan tabel 7 di atas menunjukkan bahwa hasil uji f (simultan) untuk variabel implementasi teknologi digital (X1) dan kompetensi SDM (X2) memiliki nilai signifikansi lebih kecil dari 0.05, artinya variabel implementasi teknologi digital (X1) dan kompetensi SDM (X2) berpengaruh signifikan secara simultan terhadap efektivitas sistem akuntansi manajemen (Y). Dan untuk hasil uji koefisien determinasi menunjukkan nilai sebesar 0.405 atau 40.5%, artinya variabel implementasi teknologi digital (X1) dan kompetensi SDM (X2) mampu mempengaruhi varibel efektivitas sistem akuntansi manajemen (Y), sedangkan sisanya 59.5% disebabkan oleh variabel-variabel lain diluar variabel dalam penelitian ini.

Pembahasan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa implementasi teknologi digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas sistem akuntansi manajemen dengan nilai signifikansi 0,004 (<0,05) dan koefisien regresi 0,346. Hal ini berarti semakin tinggi tingkat penerapan teknologi digital, semakin baik efektivitas sistem akuntansi yang dihasilkan. Temuan ini mendukung hasil penelitian sebelumnya (Moll & Yigitbasioglu, 2019; Quattrone, 2016) yang menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi seperti *cloud-based systems*, *big data*, dan *automation tools* meningkatkan kecepatan dan akurasi pelaporan keuangan. Secara teori, hal ini sesuai dengan Teori Kontinjensi (Otley, 1980) yang menekankan pentingnya kesesuaian antara teknologi, struktur organisasi, dan lingkungan kerja.

Dari sisi praktis, perusahaan di Kota Mataram yang telah menggunakan sistem akuntansi berbasis digital melaporkan peningkatan efisiensi pelaporan hingga 40%. Ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi digital tidak sekadar mengganti alat, tetapi menjadi strategi penting untuk memperkuat fungsi akuntansi manajemen.

Selanjutnya, hasil analisis juga menunjukkan bahwa kompetensi sumber daya manusia berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas sistem akuntansi manajemen (sig. 0,003; koef. 0,347). Artinya, semakin tinggi kemampuan SDM dalam mengoperasikan teknologi akuntansi, semakin efektif sistem yang dijalankan. Temuan ini selaras dengan Teori Difusi Inovasi (Rogers, 2003) yang menegaskan bahwa keberhasilan penerapan teknologi sangat dipengaruhi oleh kesiapan individu untuk beradaptasi. SDM yang memiliki pengetahuan dan keterampilan digital akan mampu memanfaatkan teknologi secara optimal (Al-Sharafi et al., 2021).

Secara empiris, banyak perusahaan di Kota Mataram masih menghadapi kendala karena keterbatasan keterampilan digital karyawan. Namun, perusahaan yang berinvestasi pada pelatihan digital menunjukkan peningkatan akurasi laporan dan efisiensi kerja. Dengan demikian, pengembangan kompetensi SDM menjadi elemen strategis dalam transformasi digital sistem akuntansi.

Hasil uji simultan (F-test) menunjukkan bahwa implementasi teknologi digital dan kompetensi SDM secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap efektivitas sistem akuntansi manajemen ($p < 0,05$), dengan kontribusi sebesar 40,5% terhadap variasi efektivitas sistem. Sisanya, 59,5%, dipengaruhi oleh faktor lain seperti dukungan manajemen dan budaya organisasi. Hal ini menegaskan bahwa keberhasilan sistem akuntansi manajemen merupakan hasil sinergi antara kemampuan teknologi dan manusia.

Dari sisi teoretis, penelitian ini memperkuat keterkaitan antara Teori Kontinjensi dan Teori Difusi Inovasi, di mana faktor teknologi dan manusia bekerja secara sinergis untuk menghasilkan sistem akuntansi yang efektif (Chenhall & Moers, 2015). Secara praktis, perusahaan perlu menyeimbangkan strategi digitalisasi dengan peningkatan literasi digital karyawan agar dapat menciptakan sistem akuntansi yang efisien, akurat, dan relevan dengan kebutuhan organisasi.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa penerapan teknologi digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas sistem akuntansi manajemen. Pemanfaatan teknologi seperti *cloud-based accounting*, *big data analytics*, dan sistem otomasi terbukti mampu meningkatkan kecepatan, ketepatan, dan keandalan informasi keuangan yang dihasilkan perusahaan. Penerapan digitalisasi secara tepat juga memperkuat fungsi sistem akuntansi manajemen sebagai alat perencanaan dan pengendalian organisasi.

Selain itu, kompetensi sumber daya manusia (SDM) juga memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas sistem akuntansi manajemen. Artinya, kemampuan teknis, wawasan digital, keterampilan analisis, serta kemauan beradaptasi terhadap perubahan teknologi menjadi faktor kunci dalam mewujudkan sistem akuntansi yang efektif. SDM yang memiliki literasi teknologi yang baik dapat memaksimalkan fungsi sistem dan mengurangi risiko kesalahan dalam proses pelaporan.

Secara simultan, implementasi teknologi digital dan kompetensi SDM terbukti memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan efektivitas sistem akuntansi manajemen. Sinergi antara kesiapan teknologi dan kualitas SDM menghasilkan sistem informasi keuangan yang efisien, akurat, dan relevan bagi pengambilan keputusan manajerial.

REFRENSI

- Al-Sharafi, M. A., Arshad, M. R., & Khan, M. M. (2021). The mediating effect of digital transformation on the relationship between human capital and organizational performance. *Sustainability*, 13(14), 7619. <https://doi.org/10.3390/su13147619>
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik ekonomi digital Indonesia 2023*. Jakarta: BPS RI.
- Chenhall, R. H., & Moers, F. (2015). The role of innovation in management accounting research. *Management Accounting Research*, 28, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2015.06.002>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Deloitte Global. (2022). *Digital transformation and the future of finance*. Deloitte Insights. <https://www2.deloitte.com>

- Ghozali, I. (2018). Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2019). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) (2nd ed.). SAGE Publications.
- Moll, J., & Yigitbasioglu, O. (2019). The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants. *The British Accounting Review*, 51(6), 100833. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2019.04.002>
- Otley, D. T. (1980). The contingency theory of management accounting: Achievement and prognosis. *Accounting, Organizations and Society*, 5(4), 413–428. [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(80\)90040-9](https://doi.org/10.1016/0361-3682(80)90040-9)
- Quattrone, P. (2016). Management accounting goes digital: Will the move make it wiser? *Management Accounting Research*, 31, 118–122. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2016.01.003>
- Rogers, E. M. (2003). Diffusion of innovations (5th ed.). Free Press.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). Research methods for business: A skill-building approach (7th ed.). Wiley.
- Sugiyono. (2022). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D (2nd ed.). Alfabeta.
- Susanto, A., & Meiryani, M. (2019). The impact of information technology on accounting information system. *Journal of Accounting, Business and Finance Research*, 6(1), 1–9. <https://doi.org/10.20448/2002.61.1.9>
- Umar, H. (2014). Metode penelitian untuk skripsi dan tesis bisnis (Edisi ke-3). Raja Grafindo Persada.
- Yuliati, N. N. (2025). Pengaruh Transformasi Digital Terhadap Praktik Akuntansi Manajemen Di Era Industri 4.0. *Jurnal Aplikasi Perpajakan*, 6(1), 301–310. <https://doi.org/10.29303/jap.v6i1.129>