

Tinjauan Sistematis tentang Teknologi Digital dalam Akuntansi Sektor Publik

Muslimah¹, Kaela Najwa Himatul Ulya², Gunawan Aji³

¹*Program Studi Akuntansi Syariah, Universitas K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan*

Email: muslimah7273@gmail.com

²*Program Studi Akuntansi Syariah, Universitas K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan*

Email: najwakaela09@gmail.com

³*Universitas K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan*

Email: gunawanaji027@yahoo.co.id

ABSTRACT

Digital transformation has rapidly reshaped the landscape of public sector accounting, yet a comprehensive understanding of its impact remains limited. This study aims to conduct a Systematic Literature Review (SLR) on the implementation of digital technologies in public sector accounting practices. Utilizing the PRISMA protocol, this review analyzes 25 academic articles sourced from Google Scholar, published between 2021 and 2025. Selection criteria included peer-reviewed status, topical relevance, and focus on technologies such as Artificial Intelligence, Blockchain, IoT, and e-budgeting. Findings reveal that digitalization enhances efficiency, transparency, and accountability through faster data processing and automation of internal controls. However, challenges such as digital infrastructure gaps, low digital literacy, and cybersecurity concerns persist. This study contributes by synthesizing a thematic framework outlining key trends and research gaps, offering strategic guidance for policymakers and educators in developing digitally integrated governance and curriculum models. Its practical implications include the need for human resource upskilling, robust digital auditing mechanisms, and quantitative evaluations of technology's impact on public financial management.

Keywords: *Digital Transformation, Public Sector Accounting, Artificial Intelligence, Blockchain, Systematic Literature Review*

ABSTRAK

Transformasi digital telah mengubah lanskap akuntansi sektor publik dengan cepat, namun pemahaman komprehensif mengenai dampaknya masih terbatas. Studi ini bertujuan untuk melakukan tinjauan literatur sistematis (*Systematic Literature Review/SLR*) terhadap implementasi teknologi digital dalam praktik akuntansi sektor publik. Menggunakan protokol PRISMA, penelitian ini menganalisis 25 artikel akademik yang diperoleh dari *Google Scholar*, dengan rentang tahun 2021–2025. Seleksi dilakukan berdasarkan kriteria inklusi seperti *peer-review*, relevansi topik, dan penggunaan teknologi seperti *Artificial Intelligence*, *Blockchain*, *IoT*, dan *e-budgeting*. Hasil kajian menunjukkan bahwa digitalisasi meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas melalui pemrosesan data yang lebih cepat dan otomatisasi sistem pengawasan. Temuan juga menyoroti tantangan seperti kesenjangan infrastruktur, literasi digital rendah, dan isu keamanan siber. Studi ini berkontribusi dalam menyusun kerangka tematik yang menggambarkan tren dan kesenjangan penelitian, serta memberikan arahan strategis bagi pemerintah dan akademisi dalam mengembangkan kebijakan dan kurikulum berbasis digital. Implikasi praktisnya mencakup perlunya investasi pada pelatihan SDM, penguatan sistem audit digital, dan evaluasi kuantitatif atas kinerja teknologi dalam pengelolaan keuangan publik.

Kata kunci: Transformasi Digital, Akuntansi Sektor Publik, Kecerdasan Buatan, *Blockchain*, *Systematic Literature Review*

Pendahuluan

Transformasi digital telah menjadi fenomena global yang merambah berbagai sektor, termasuk sektor publik [1][2]. Di Indonesia, pemerintah secara bertahap menciptakan ekosistem berbasis teknologi, mulai dari pembangunan infrastruktur hingga otomatisasi proses bisnis [3]. Perubahan ini membawa dampak signifikan terhadap akuntansi manajemen, memungkinkan pemrosesan data yang lebih cepat, akurat, dan mendalam melalui teknologi seperti *Big Data*, Kecerdasan Buatan (AI), dan *Blockchain* [4]. Akuntansi sektor publik sendiri memegang peranan krusial dalam pengelolaan keuangan negara dan daerah, dengan tujuan utama mewujudkan transparansi dan akuntabilitas serta memberikan pelayanan publik yang efektif [5].

Penerapan teknologi digital dalam akuntansi sektor publik menjadi semakin mendesak mengingat kompleksitas pengelolaan keuangan dan tuntutan akan efisiensi serta akuntabilitas yang tinggi. Digitalisasi dapat meningkatkan kinerja organisasi melalui pemrosesan data yang lebih cepat dan akurat, serta kemampuan memprediksi tren masa depan untuk mendukung pengambilan keputusan strategis [4]. Selain itu, teknologi seperti *Artificial Intelligence* (AI) dan *Internet of Things* (IoT) telah terbukti memberikan dampak positif pada praktik audit internal [6]. Dalam konteks pendeteksian *fraud*, AI dan teknologi *blockchain* juga menunjukkan peranan penting dalam meningkatkan akurasi dan otomatisasi proses audit [7]. Urgensi topik ini semakin diperkuat dengan adanya risiko TI yang terus mengancam keberlangsungan proses bisnis sektor publik, sehingga implementasi audit TI menjadi krusial untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan teknologi informasi bagi pemerintah [3].

Meskipun disrupsi digital telah membawa perubahan signifikan dalam praktik akuntansi, termasuk di sektor publik, penelitian yang secara komprehensif mengkaji dampak teknologi digital terhadap akuntansi sektor publik masih terbatas [8]. Literatur yang ada cenderung berfokus pada studi kasus atau tinjauan terhadap teknologi tertentu, tanpa memberikan gambaran menyeluruh tentang bagaimana berbagai teknologi digital secara kolektif memengaruhi praktik akuntansi sektor publik. Sebagai contoh, ada penelitian yang fokus pada AI dan IoT dalam audit internal [6], atau AI dan *blockchain* dalam deteksi *fraud* [7], namun belum ada sintesis yang menggabungkan dampak keseluruhan teknologi digital. Selain itu, terdapat kebutuhan untuk memahami secara lebih mendalam adaptasi dan inovasi akuntansi manajemen strategis di era digital [4].

Penelitian sebelumnya telah menyoroti pentingnya akuisisi keterampilan teknologi dan integrasi teknologi ke dalam pengajaran di bidang akuntansi sektor publik. Namun, masih terdapat celah dalam eksplorasi integrasi teknologi canggih seperti AI dan *blockchain* dalam pendidikan akuntansi sektor publik untuk meningkatkan reformasi sektor publik dan praktik pendidikan [9]. Sementara itu, implementasi *e-budgeting* sebagai bagian dari reformasi akuntansi sektor publik di Indonesia juga memerlukan identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya secara sistematis [10]. Oleh karena itu, terdapat kebutuhan akan tinjauan sistematis yang dapat mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis temuan-temuan dari berbagai penelitian yang relevan untuk memahami secara holistik peran dan potensi teknologi digital dalam akuntansi sektor publik.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan tinjauan literatur sistematis (SLR) guna mengidentifikasi dan menganalisis berbagai teknologi digital yang relevan dan diterapkan dalam praktik akuntansi sektor publik. Lebih lanjut, SLR ini akan mengevaluasi dampak teknologi digital terhadap fungsi dan praktik akuntansi sektor publik, termasuk potensi peningkatan efisiensi, akurasi, transparansi, dan akuntabilitas. Penelitian ini juga berupaya mengidentifikasi tantangan dan peluang yang muncul dari implementasi teknologi digital dalam akuntansi sektor publik, serta memberikan arahan untuk penelitian di masa depan terkait dengan topik ini.

Artikel ini disusun sebagai berikut: Bagian 1 memperkenalkan latar belakang, urgensi topik, masalah atau gap penelitian, serta tujuan dari *Systematic Literature Review* (SLR) ini. Bagian 2 menjelaskan metodologi SLR yang digunakan, termasuk strategi pencarian, kriteria inklusi dan eksklusi, serta proses seleksi artikel. Bagian 3 menyajikan hasil analisis dari literatur yang terkumpul, mengelompokkan temuan berdasarkan tema-tema relevan terkait teknologi digital dalam akuntansi sektor publik. Bagian 4 mendiskusikan implikasi temuan, keterbatasan penelitian, dan memberikan rekomendasi untuk penelitian di masa depan. Akhirnya, Bagian 5 menyimpulkan seluruh temuan kunci dari tinjauan sistematis ini.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan sebuah studi literatur yang menggunakan *metode Systematic Review* (SR), atau yang lebih dikenal dengan istilah *Systematic Literature Review* (SLR). *Systematic Literature Review* (SLR) adalah suatu pendekatan metodologis dalam penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan dan menilai secara kritis berbagai studi yang berkaitan dengan suatu topik tertentu. Pendekatan ini digunakan untuk mengidentifikasi, menelaah, mengevaluasi, dan menginterpretasi seluruh literatur yang tersedia mengenai suatu fenomena yang dianggap penting dengan merujuk pada pertanyaan penelitian yang telah ditentukan. SLR sering dimanfaatkan sebagai dasar dalam merumuskan agenda penelitian, mendukung penulisan disertasi atau tesis, serta menjadi bagian integral dalam pengajuan proposal pendanaan riset [11]. Kerangka *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) digunakan sebagai panduan dalam setiap tahapan penelitian guna memastikan proses yang transparan dan sistematis.

Sumber Data

Pencarian literatur dilakukan melalui database akademik yang komprehensif untuk memastikan cakupan penelitian yang relevan. Database utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Google Scholar*. Pemilihan *Google Scholar* didasarkan pada kemampuannya untuk mengindeks berbagai jenis publikasi, termasuk artikel jurnal, *prosiding*, tesis, dan laporan penelitian dari berbagai penerbit dan disiplin ilmu yang akan memperkaya cakupan studi terkait teknologi digital dalam akuntansi sektor publik.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Untuk memastikan relevansi dan kualitas artikel yang dianalisis, kriteria inklusi dan eksklusi ditetapkan sebagai berikut:

Table 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

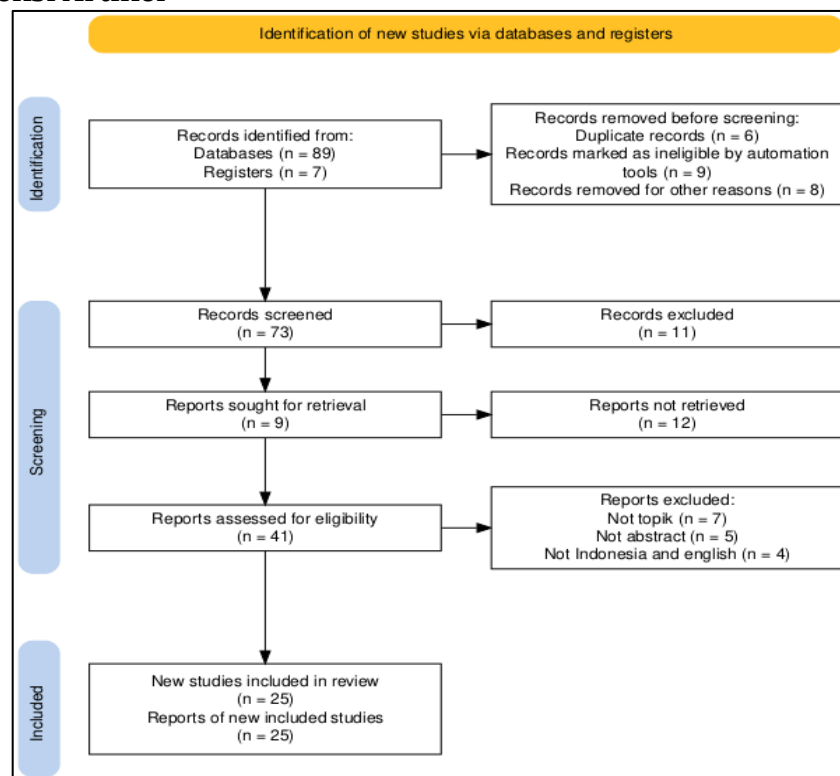
Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Tahun Publikasi	Artikel yang diterbitkan antara tahun 2021 hingga 2025.	Artikel yang diterbitkan sebelum tahun 2021.

Jenis Dokumen	Artikel jurnal <i>peer-review</i> , prosiding konferensi, dan tinjauan literatur (<i>review articles</i>).	Buku, bab buku, tesis, disertasi, laporan berita, <i>working paper</i> , atau jenis dokumen lain yang tidak melalui proses <i>peer-review</i> jurnal.
Bahasa	Artikel yang ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris.	Artikel yang ditulis dalam bahasa selain Indonesia atau Inggris.
Topik Relevan	Artikel yang secara eksplisit membahas teknologi digital (seperti <i>Artificial Intelligence</i> , <i>Blockchain</i> , <i>Internet of Things</i> , <i>Big Data</i> , <i>E-Government</i> , digitalisasi, otomatisasi, dan transformasi digital) yang diterapkan atau memiliki implikasi pada praktik akuntansi di sektor publik (misalnya, akuntansi pemerintahan, audit sektor publik, pengelolaan keuangan publik).	Artikel yang tidak berfokus pada akuntansi sektor publik. Artikel yang membahas teknologi digital namun tidak dalam konteks akuntansi sektor publik.

Strategi Pencarian

Strategi pencarian dirancang untuk memaksimalkan identifikasi artikel yang relevan di *Google Scholar*. Kombinasi kata kunci dan operator Boolean digunakan untuk mempersempit hasil pencarian. String pencarian utama yang digunakan sebagai berikut: ("digital technology" OR "digitalisasi" OR "digital transformation" OR "artificial intelligence" OR "AI" OR "blockchain" OR "big data" OR "internet of things" OR "IoT" OR "e-budgeting") AND ("public sector accounting" OR "akuntansi sektor publik" OR "government accounting" OR "financial management public sector") AND ("systematic literature review" OR "literature review" OR "tinjauan literatur" OR "systematic review" OR "meta-analysis"). Penyesuaian string pencarian mungkin dilakukan selama proses identifikasi awal untuk menangkap variasi terminologi yang relevan.

Proses Seleksi Artikel



Gambar 1. Diagram Flow Prisma

Quality Assesment

Dalam penelitian ini, penilaian kualitas artikel dilakukan sebagai langkah penting untuk memastikan bahwa sumber-sumber yang digunakan dalam tinjauan pustaka sistematis benar-benar relevan, kredibel, dan memenuhi standar ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan. Penilaian kualitas dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa aspek utama. Pertama, metode penelitian yang digunakan dalam setiap artikel diperiksa dengan cermat, terutama dari segi kejelasan pendekatan, kesesuaian dengan topik, serta ketepatan teknik analisis yang digunakan, baik itu kualitatif, kuantitatif, maupun campuran. Artikel yang memiliki landasan metodologis yang kuat dianggap memiliki kualitas yang lebih tinggi.

Selanjutnya, aspek relevansi isi terhadap fokus penelitian menjadi pertimbangan penting. Artikel yang secara langsung membahas topik utama, seperti penerapan teknologi digital dalam akuntansi sektor publik, diprioritaskan dalam proses seleksi dan dinilai memiliki kontribusi yang signifikan terhadap rumusan masalah. Selain itu, jumlah sitasi juga diperhatikan sebagai salah satu indikator kualitas ilmiah artikel. Meskipun bukan satu-satunya ukuran, artikel yang telah banyak disitasi umumnya menunjukkan bahwa tulisan tersebut memiliki pengaruh akademik yang lebih luas dan telah diakui oleh komunitas ilmiah.

Publikasi dalam jurnal yang memiliki sistem *peer-review*, baik yang terindeks secara nasional maupun internasional, juga menjadi indikator penting dalam menentukan kualitas artikel. Artikel dari jurnal bereputasi dianggap lebih dapat dipercaya karena telah melalui proses penelaahan yang ketat. Terakhir, keterbukaan dan kelengkapan informasi yang disajikan dalam artikel, mulai dari latar belakang, tujuan, metodologi, hingga kesimpulan, menjadi bagian dari pertimbangan penilaian. Artikel yang disusun secara sistematis dan terbuka, terutama yang tersedia dalam format akses terbuka (*open access*) memberikan kemudahan dalam proses verifikasi dan pengambilan data sehingga menjadi nilai tambah dalam penilaian kualitas keseluruhan.

Prosedur Data Extraction dan Synthesis

Setelah tahap seleksi artikel yang relevan, data dari setiap artikel yang terpilih diekstraksi secara sistematis. Proses ekstraksi data dilakukan dengan menggunakan kerangka kerja yang telah ditentukan untuk memastikan konsistensi dan kelengkapan informasi. Data yang diekstraksi meliputi informasi esensial seperti nama penulis, tahun publikasi, tujuan penelitian yang diusung, metode penelitian yang diterapkan, dan temuan kunci yang dihasilkan oleh setiap studi. Hal ini dilakukan untuk mengumpulkan gambaran umum yang terstruktur dari setiap artikel yang akan dianalisis lebih lanjut.

Table 2. Tabel Review Artikel

No.	Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil Temuan
1	Naharudin Saadan et al.	2024	Meninjau kesesuaian <i>Blockchain</i> dalam alur kerja kolaborasi antar-organisasi di proses <i>e-payment</i> sektor publik Malaysia.	Tinjauan tematik.	Blockchain sebagai alat transformati untuk meningkatkan alur kerja IOC, terutama di lingkungan multi-pemangku kepentingan seperti sistem <i>e-payment</i> sektor publik. [12]

2	Agus Arif Rakhman	2024	Menganalisis dampak digitalisasi pengadaan terhadap efisiensi dan transparansi sistem analisis pengadaan publik Indonesia.	SLR dengan Peningkatan protokol PRISMA efisiensi framework akselerasi multi-proses.[13]	signifikan operasional, waktu
3	Abdurahman & Rizka Yulia Ningsih	2024	Memaksimalkan fungsi pengendalian BPK RI terhadap transformasi digital di sektor publik.	Tidak disebutkan secara spesifik, namun fokus pada peran Audit TI.	Audit TI penting untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan teknologi informasi bagi pemerintah.[3]
4	Juli Riyanto Tri Wijaya & Muhammad Rizqi Alriansyah Manurung	2025	Mengeksplorasi perkembangan penelitian dampak digitalisasi pada praktik akuntansi keuangan.	Tinjauan kualitatif pada 207 artikel Scopus.	Peningkatan signifikan minat penelitian pasca-2018 terkait transformasi digital akuntansi keuangan.[8]
5	Novianto	2023	Menganalisis model transformasi digital di sektor publik.	<i>Systematic Literature Review</i> .	Pengembangan model akuntansi berbasis kemajuan teknologi mempengaruhi bisnis dan masyarakat termasuk pemerintah, keberhasilan implementasi tergantung pada berbagai faktor.[14]
6	Novia Hindayani	2024	Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasi <i>blockchain</i> dalam sistem perpajakan.	Tinjauan literatur pada 14 artikel jurnal internasional.	Faktor-faktor sukses meliputi kepercayaan, kebijakan pemerintah, infrastruktur, SDM, dan kemudahan penggunaan.[15]
7	Muhammad Rifky & Jhon Veri	2024	Mengevaluasi dampak tantangan, dan peluang implementasi TI dalam pengelolaan ekonomi digital di Indonesia.	SLR pada artikel yang relevan dari 2022-2024.	Teknologi digital meningkatkan efisiensi, keamanan transaksi, personalisasi layanan, inklusi keuangan, dan pertumbuhan ekonomi; tantangan: keamanan siber, kesenjangan akses digital.[16]
8	Eko Nofianto & Andri Prastiwi	2025	Menganalisis perkembangan penelitian pencegahan <i>fraud</i> di sektor publik.	SLR dengan pendekatan PRISMA pada 29 artikel Scopus.	Strategi pencegahan <i>fraud</i> utama meliputi penguatan pengendalian internal, audit internal, komitmen

					manajemen, dan sistem <i>whistleblowing</i> . [17]
9	Dewi Jannah	2024	Menganalisis kinerja organisasi pemerintah daerah dalam implementasi teknologi dan dampaknya terhadap perubahan sosial budaya.	Tinjauan literatur.	Pemerintah daerah menghadapi tantangan seperti keterbatasan anggaran dan kurangnya keterampilan teknis. Inisiatif kecil menunjukkan potensi peningkatan efisiensi pelayanan.
10	Jesika Puteri	2024	Menganalisis peran teknologi digital (e- <i>budgeting</i> , <i>blockchain</i>) dalam reformasi kebijakan keuangan publik.	Tidak disebutkan secara spesifik, namun merupakan tinjauan konseptual.	Teknologi digital meningkatkan transparansi, efisiensi operasional, dan akuntabilitas keuangan publik meskipun ada tantangan infrastruktur dan literasi digital. [18]
11	Tri Yuni Bhaktiningsih & Lidya Primta Surbakti	2024	Meninjau bagaimana akuntansi manajemen strategis beradaptasi dan berinovasi di era digital.	<i>Literature Review</i> .	Teknologi digital (<i>Big Data</i> , <i>AI</i> , <i>Blockchain</i>) mempercepat dan meningkatkan akurasi pemrosesan data, serta kemampuan prediksi tren untuk pengambilan keputusan strategis. [4]
12	Susan & Mohamad Djasuli	2024	Menganalisis transformasi digital pelaporan keuangan pemerintah, tantangan, dan peluang teknologi digital untuk transparansi dan akuntabilitas sektor publik.	Deskriptif kualitatif dengan <i>library research</i> .	Transformasi akuntansi digital berperan penting di sektor publik, memudahkan laporan keuangan <i>real-time</i> dan meningkatkan layanan publik. [19]
13	Eliyah Acantha Manapa Sampetodining et al.	2024	Menganalisis penerapan transformasi digital pada sistem informasi akuntansi di desa.	<i>Systematic Literature Review</i> (SLR)	Transformasi digital telah diterapkan di berbagai sektor desa, termasuk sistem informasi akuntansi. [2]
14	Hipolitus Hamonangan Rumahorbo & Totok Dewayanto	2023	Menentukan pentingnya implementasi transformasi digital (AI & IoT) dalam sistem	<i>Systematic Literature Review</i> (SLR) pada artikel Scopus (2020-2023).	Transformasi digital (AI & IoT) berdampak positif pada praktik audit internal. [6]

			audit internal untuk pengendalian internal.			
16	Muhamad Darmawan et al.	2025	Menjelajahi persimpangan antara teknologi dan pendidikan akuntansi sektor publik (PSAE) melalui tinjauan literatur sistematis.	<i>Systematic Literature Review.</i>		Ada fokus signifikan pada urgensi penguasaan keterampilan teknologi, integrasi teknologi dalam pengajaran, dan pengembangan kerangka kerja konseptual di PSAE.[9]
17	Yuhan Zhang et al.	2024	Menganalisis dampak <i>green finance</i> terhadap pertumbuhan ekonomi.	Regresi linier berganda tinjauan sistematis literatur.		<i>Green finance</i> adalah pendorong penting pembangunan berkelanjutan dan memiliki pengaruh kunci pada pertumbuhan ekonomi.[20]
18	Sigit Kusmaryanto & Claudius Budi Santoso	2025	Meninjau peran manajer menengah di era transformasi digital pada organisasi sektor publik.	<i>Scoping review.</i>		Penelitian menyoroti evolusi peran manajer menengah, perubahan tanggung jawab, dan tantangan yang dihadapi dalam mengelola inovasi digital.[21]
19	Noordiyati & Fakhri	2025	Menyelidiki implikasi implementasi pemerintah digital terhadap sistem akuntansi sektor publik dan keamanan data.	<i>Systematic Literature Review.</i>		Teknologi digital meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pengelolaan keuangan, namun ada tantangan terkait keamanan data.[22]
20	Faiz Marwan Prayoga & Indrawati Yuhertiana	2021	Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi implementasi <i>e-budgeting</i> di sektor publik.	<i>Literature review.</i>		Penerapan <i>e-budgeting</i> adalah manifestasi transparansi layanan sektor publik dan memiliki faktor-faktor pemicu keberhasilan implementasi.[10]
21	Andini Kartika Dewi et al.	2025	Menganalisis strategi pengendalian internal yang efektif untuk meningkatkan keamanan sistem informasi akuntansi dan melindungi data keuangan.	Deskriptif kualitatif tinjauan literatur.		Strategi pengendalian internal yang efektif meliputi pelatihan karyawan, enkripsi data, otentikasi dua faktor, pemantauan sistem periodik, dan integrasi sistem.[23]
22	Najla Mardhiyah	2025	Menguji dampak inovasi dan adopsi teknologi	<i>Systematic Literature Review</i>		Digitalisasi secara signifikan meningkatkan

	Lubis & Zuhri M Nawawi		terhadap perkembangan di Kota Medan.	(SLR) pada delapan artikel relevan.	pendapatan, operasional, jangkauan pasar UMKM, namun masih ada hambatan seperti literasi digital rendah dan infrastruktur yang tidak memadai.[24]
23	Sudrajat Martadinata	2024	Memahami perkembangan dan kondisi akuntansi sektor publik di Indonesia saat ini.	Penelitian kualitatif dengan analisis studi literatur menggunakan <i>bantu typeset.io</i> .	Akuntansi sektor publik di Indonesia sangat dinamis dan tetap dibutuhkan untuk mengukur kinerja organisasi.[5]
24	Muhamad Darmawan, Carla Wilkin, & Lorena Mitrone	2024	Mengeksplorasi persimpangan antara teknologi dan pendidikan akuntansi sektor publik (PSAE).	<i>Systematic Literature Review</i> .	Fokus signifikan pada urgensi penguasaan keterampilan teknologi, integrasi teknologi dalam pengajaran, dan pengembangan kerangka kerja konseptual di PSAE.[9]
25	Fony Pangandah eng et al.	2022	Menjawab pertanyaan penelitian utama tentang transformasi digital dan strategi penerapannya di berbagai sektor bisnis dan pemerintah.	<i>Systematic Literature Review</i> (SLR) mengkaji 9 artikel jurnal baru terkait transformasi digital dan melibatkan manajemen puncak; strategi untuk sektor pemerintah memerlukan komitmen seluruh pemangku kepentingan.[11]	Strategi di sektor bisnis adalah bersinergi 9 mengembangkan produk baru terkait transformasi digital dan melibatkan manajemen puncak; strategi untuk sektor pemerintah memerlukan komitmen seluruh pemangku kepentingan.[11]

Adapun sintesis data dalam tinjauan sistematis ini menggunakan pendekatan kualitatif-deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena sifat penelitian yang meninjau literatur yang beragam, di mana data statistik homogen untuk meta-analisis mungkin tidak tersedia atau relevan. Proses sintesis dimulai dengan pengelompokan artikel-artikel berdasarkan tema-tema sentral yang muncul terkait penggunaan teknologi digital dalam akuntansi sektor publik. Tema-tema ini dapat mencakup jenis teknologi yang dibahas (misalnya, *Blockchain*, *Artificial Intelligence*, *e-budgeting*, *Big Data*, *IoT*), dampak implementasinya terhadap berbagai aspek seperti efisiensi operasional, transparansi, akuntabilitas, atau upaya pencegahan *fraud*, serta mengidentifikasi tantangan dan peluang yang muncul dari adopsi teknologi ini.

Langkah selanjutnya dalam sintesis adalah identifikasi pola dan tren yang dominan di antara temuan, metode, atau tujuan penelitian dari seluruh artikel yang diekstraksi. Hal ini memungkinkan peneliti untuk melihat gambaran besar, seperti teknologi digital mana yang paling sering menjadi fokus penelitian, area akuntansi sektor publik yang paling banyak terpengaruh oleh digitalisasi, atau tren perkembangan publikasi dari

waktu ke waktu. Melalui identifikasi pola ini, peneliti juga dapat mengenali kesenjangan yang ada dalam literatur saat ini, menyoroti area-area yang belum banyak dieksplorasi dan memerlukan penelitian lebih lanjut. Hasil dari seluruh proses ekstraksi dan analisis ini kemudian disajikan dalam bentuk narasi yang koheren dan komprehensif, yang mengintegrasikan berbagai temuan dari studi-studi individu. Narasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang mendalam dan menyeluruh tentang lanskap teknologi digital dalam akuntansi sektor publik, serta menjadi dasar untuk menarik kesimpulan yang kuat berdasarkan bukti empiris yang ada dalam literatur.

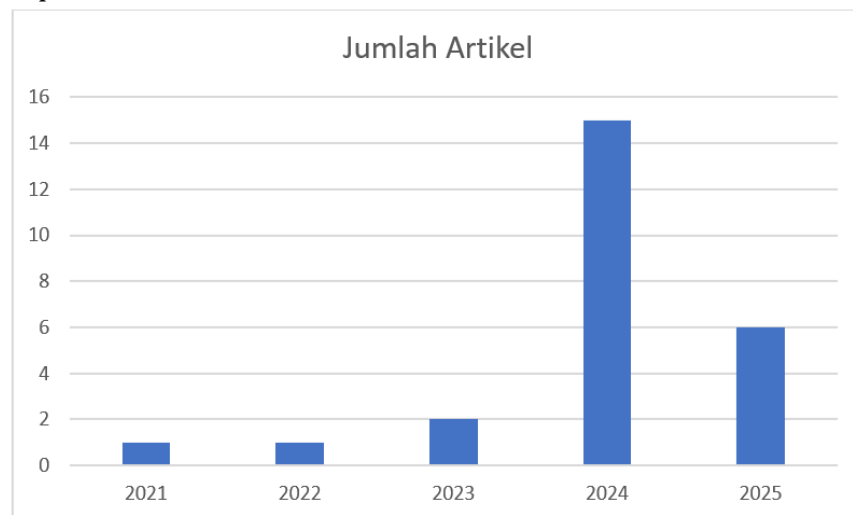
Hasil dan Pembahasan

Profil Studi

Profil studi memberikan gambaran statistik mengenai karakteristik artikel-artikel yang dianalisis dalam tinjauan sistematis ini.

1. Distribusi Tahun Publikasi

Analisis terhadap tahun publikasi artikel menunjukkan adanya tren peningkatan minat penelitian tentang teknologi digital dalam akuntansi sektor publik, terutama dalam beberapa tahun terakhir.



Bagan 1. Distribusi Tahun Publikasi

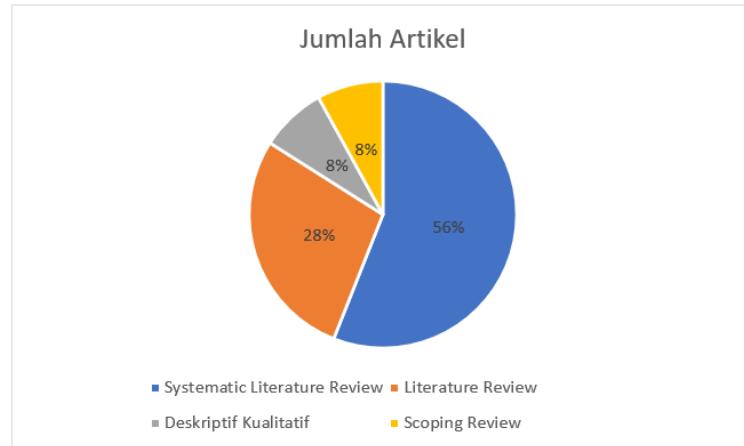
Dari total 25 artikel yang dianalisis, terlihat peningkatan yang signifikan dalam publikasi penelitian terkait teknologi digital dalam akuntansi sektor publik. Sebagian besar artikel diterbitkan pada tahun 2024 dan 2025, menunjukkan bahwa topik ini menjadi semakin relevan dan banyak diminati oleh peneliti dalam beberapa tahun terakhir. Puncak publikasi terlihat pada tahun 2024 dan 2025, dengan masing-masing menyumbang 16 artikel (64%) dan 7 artikel (28%). Sementara itu, tahun 2023 dan 2021 masing-masing hanya menyumbang 1 artikel.

Table 3. Distribusi Artikel Berdasarkan Tahun Publikasi

Tahun Publikasi	Jumlah Artikel	Persentase (%)
2021	1	4%
2022	1	4%
2023	2	8%
2024	15	60%
2025	6	24%
Total	25	100%

2. Metode Penelitian yang Digunakan

Keragaman metode penelitian yang digunakan oleh studi-studi primer menunjukkan berbagai pendekatan dalam memahami fenomena teknologi digital dalam akuntansi sektor publik.



Bagan 2. Proporsi Metode Penelitian

Mayoritas penelitian dalam kumpulan artikel ini mengadopsi pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) atau *Literature Review* dengan persentase signifikan, yaitu 21 artikel (84%). Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar peneliti tertarik untuk mensintesis dan menganalisis temuan yang sudah ada dalam upaya memahami lanskap teknologi digital di sektor publik. Sisanya menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dan *scoping review*.

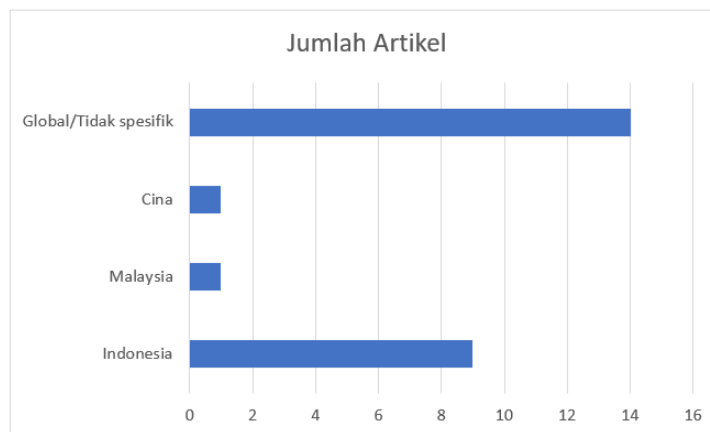
Table 4. Distribusi Artikel Berdasarkan Metode Penelitian

Metode Penelitian	Jumlah Artikel	Persentase (%)
<i>Systematic Literature Review</i>	14	56%
<i>Literature Review</i>	7	28%
Deskriptif Kualitatif	2	8%
<i>Scoping Review</i>	2	8%
Total	25	100%

Sumber: Olahan data (2025)

3. Fokus Negara Penelitian

Identifikasi negara asal studi dapat memberikan gambaran tentang fokus geografis penelitian.



Bagan 3. Persebaran Artikel Berdasarkan Fokus Negara

Sebagian besar artikel yang dianalisis tidak secara spesifik menyebutkan negara fokus penelitiannya, atau mengambil pendekatan global. Namun, beberapa studi secara eksplisit menyoroti konteks Indonesia, terutama terkait implementasi digitalisasi pengadaan, *e-budgeting*, transformasi digital di desa, dan perpajakan. Beberapa negara lain seperti Malaysia dan Cina juga muncul sebagai fokus spesifik dalam konteks *blockchain*.

Table 5. Distribusi Artikel Berdasarkan Fokus Negara

Negara Fokus	Jumlah Artikel	Persentase (%)
Indonesia	9	36%
Malaysia	1	4%
Cina	1	4%
Global/Tidak Spesifik	14	56%
Total	25	100%

Sumber: Olahan data (2025)

Kategori Tematik Temuan

Berdasarkan sintesis data kualitatif, temuan-temuan dari artikel yang ditinjau dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori tematik utama yang menggambarkan lanskap teknologi digital dalam akuntansi sektor publik.

1. Peningkatan Efisiensi dan Transparansi

Melalui Digitalisasi Banyak studi menyoroti bagaimana teknologi digital secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional dan transparansi dalam pengelolaan keuangan sektor publik. Penerapan *e-budgeting* [10][18], sistem informasi akuntansi berbasis digital [2][19], serta digitalisasi pengadaan [13] terbukti mempercepat proses, mengurangi kesalahan manual, dan memungkinkan akses data *real-time*. *Blockchain* secara khusus ditekankan karena kemampuannya menciptakan catatan transaksi yang tidak dapat diubah, yang sangat mendukung akuntabilitas dan mengurangi risiko manipulasi data [18][15].

2. Peran Teknologi dalam Audit dan Pengendalian Internal

Kecerdasan Buatan (AI) dan *Internet of Things* (IoT) mulai memainkan peran krusial dalam praktik audit internal, meningkatkan efektivitas pengendalian dan deteksi *fraud* [6][7]. AI, dengan kemampuannya menganalisis data besar dan mengidentifikasi anomali, menjadi alat yang ampuh dalam mitigasi risiko. Penelitian juga menunjukkan bahwa penguatan pengendalian internal melalui pelatihan karyawan, enkripsi data, dan otentikasi dua faktor sangat penting untuk menjaga keamanan sistem informasi akuntansi di era digital [23]. Audit TI juga menjadi fungsi vital dalam memaksimalkan pengendalian BPK RI terhadap transformasi digital [3].

3. Akuntansi Manajemen Strategis di Era Digital

Teknologi digital, seperti *Big Data*, AI, dan *Blockchain*, telah merevolusi akuntansi manajemen strategis. Teknologi ini memungkinkan pemrosesan data yang lebih cepat dan akurat, serta meningkatkan kemampuan prediksi tren masa depan, mendukung pengambilan keputusan strategis yang lebih baik [4]. Hal ini menunjukkan pergeseran dari akuntansi yang berfokus pada pelaporan historis menjadi alat proaktif untuk perencanaan dan strategi.

4. Tantangan Implementasi dan Adopsi

Meskipun manfaatnya besar, implementasi teknologi digital di sektor publik menghadapi berbagai tantangan. Kesenjangan infrastruktur digital, literasi digital

yang rendah di kalangan pegawai dan masyarakat, serta keterbatasan anggaran untuk investasi teknologi sering menjadi hambatan utama [18][25][24]. Selain itu, masalah keamanan siber [16] dan adaptasi budaya organisasi terhadap perubahan juga menjadi isu krusial. Beberapa studi juga menyoroti; pentingnya komitmen seluruh pemangku kepentingan dan manajemen puncak untuk keberhasilan transformasi digital [1]

5. Evolusi Pendidikan Akuntansi Sektor Publik

Transformasi digital juga memiliki implikasi signifikan terhadap pendidikan akuntansi sektor publik (PSAE). Ada urgensi yang kuat untuk membekali calon akuntan publik dengan keterampilan teknologi yang relevan dan mengintegrasikan alat-alat modern ke dalam kurikulum [9]. Ini menunjukkan kebutuhan akan adaptasi kurikulum yang berkelanjutan agar PSAE tetap relevan dan efektif dalam mempersiapkan aparatur publik yang kompeten di era digital.

Kesenjangan Penelitian (*Research Gaps*)

Berdasarkan tinjauan sistematis ini, beberapa gap penelitian yang signifikan dapat diidentifikasi, menunjukkan area yang belum banyak dibahas atau memerlukan eksplorasi lebih lanjut:

1. Studi Empiris Komparatif Lintas Negara

Meskipun beberapa studi menyoroti kasus di Indonesia, Malaysia, atau Cina, masih kurangnya studi empiris komparatif yang menganalisis implementasi dan dampak teknologi digital dalam akuntansi sektor publik di berbagai negara dengan konteks budaya dan sistem pemerintahan yang berbeda. Ini dapat memberikan wawasan lebih dalam tentang faktor-faktor kontekstual yang memengaruhi keberhasilan atau kegagalan.

2. Dampak Jangka Panjang dan Keberlanjutan

Sebagian besar studi berfokus pada dampak awal atau implementasi teknologi. Masih diperlukan penelitian yang lebih mendalam mengenai dampak jangka panjang dari adopsi teknologi digital terhadap kinerja akuntansi sektor publik, serta bagaimana keberlanjutan sistem tersebut dapat dijamin di tengah perubahan teknologi yang cepat.

3. Pengukuran Kuantitatif Dampak Spesifik Teknologi

Meskipun banyak artikel membahas dampak positif secara deskriptif, masih sedikit studi yang menyediakan pengukuran kuantitatif yang ketat mengenai seberapa besar efisiensi, akuntabilitas, atau transparansi ditingkatkan oleh adopsi teknologi spesifik (misalnya, berapa persentase pengurangan *fraud* setelah implementasi AI).

4. Resistensi terhadap Perubahan dan Aspek Sumber Daya Manusia

Meskipun disebutkan sebagai tantangan, aspek resistensi terhadap perubahan dari internal organisasi dan strategi mitigasinya, serta pengembangan kompetensi sumber daya manusia secara mendalam, belum banyak menjadi fokus utama penelitian yang komprehensif. Studi yang lebih mendalam tentang pelatihan, *upskilling*, dan *reskilling* pegawai sektor publik diperlukan.

5. Kerangka Kerja Evaluasi Komprehensif

Kurangnya kerangka kerja evaluasi yang komprehensif untuk menilai efektivitas implementasi teknologi digital dalam akuntansi sektor publik. Penelitian

mendatang dapat mengembangkan model atau kerangka kerja yang memasukkan indikator kinerja yang lebih holistik.

Diskusi Kritis: Tren, Tantangan, dan Peluang

Tren menunjukkan bahwa digitalisasi dalam akuntansi sektor publik bukanlah pilihan, melainkan sebuah keharusan. Gelombang teknologi seperti AI, *Blockchain*, dan *Big Data* telah mengubah cara pengelolaan keuangan dilakukan, mendorong efisiensi dan transparansi yang belum pernah ada sebelumnya. Indonesia, khususnya, menunjukkan komitmen kuat terhadap transformasi ini, dengan banyak inisiatif dan penelitian yang berfokus pada implementasi *e-government* dan *e-budgeting*.

Namun, transformasi ini tidak datang tanpa tantangan. Kesenjangan digital yang mencakup infrastruktur dan literasi masih menjadi penghalang utama, terutama di daerah yang kurang berkembang. Selain itu, masalah keamanan siber menjadi semakin kompleks seiring dengan meningkatnya ketergantungan pada sistem digital. Ini menuntut investasi besar tidak hanya pada teknologi itu sendiri, tetapi juga pada peningkatan kapasitas sumber daya manusia dan pengembangan kerangka regulasi yang kuat untuk melindungi data sensitif.

Peluang yang timbul dari tren ini sangat besar. Dengan adopsi teknologi yang tepat, akuntansi sektor publik dapat mencapai tingkat transparansi dan akuntabilitas yang lebih tinggi, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kepercayaan publik dan mengurangi praktik korupsi. Kemampuan analisis data yang ditingkatkan oleh AI dan Big Data memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih berbasis bukti dan alokasi sumber daya yang lebih optimal. Lebih lanjut, teknologi digital juga membuka jalan bagi inovasi layanan publik yang lebih responsif dan personal.

Masa depan akuntansi sektor publik akan sangat bergantung pada bagaimana pemerintah dan lembaga terkait dapat secara proaktif mengatasi tantangan yang ada, berinvestasi pada kapabilitas digital, dan memanfaatkan peluang yang ditawarkan oleh teknologi baru. Kolaborasi antara pemerintah, akademisi, dan sektor swasta akan menjadi kunci untuk mengembangkan solusi yang inovatif dan berkelanjutan, memastikan bahwa akuntansi sektor publik tetap relevan dan efektif dalam mendukung tata kelola pemerintahan yang baik di era digital.

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil tinjauan sistematis terhadap 25 artikel terkini, dapat disimpulkan bahwa transformasi digital memberikan dampak yang signifikan terhadap akuntansi sektor publik. Teknologi seperti *Artificial Intelligence*, *Blockchain*, *Big Data*, *Internet of Things*, serta sistem *e-budgeting* telah terbukti meningkatkan efisiensi operasional, akurasi pelaporan, transparansi anggaran, serta memperkuat pengendalian dan audit internal. Selain itu, teknologi digital juga memainkan peran strategis dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data dan penguatan akuntansi manajemen, sekaligus mendorong reformasi tata kelola keuangan publik. Kontribusi utama studi ini adalah memberikan sintesis menyeluruh atas temuan-temuan yang tersebar, sekaligus menyusun kerangka tematik yang membantu memahami hubungan antara teknologi digital dan praktik akuntansi publik secara holistik. Temuan ini dapat menjadi referensi penting bagi pemerintah, akademisi, dan praktisi dalam mengembangkan kebijakan, sistem pengajaran, serta strategi implementasi teknologi yang lebih efektif di sektor publik.

Namun demikian, studi ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain keterfokusan pada konteks geografis tertentu seperti Indonesia, dominasi pendekatan deskriptif, serta kurangnya pengukuran kuantitatif dampak dari teknologi yang diadopsi. Selain itu, aspek sumber daya manusia seperti resistensi terhadap perubahan dan literasi digital belum banyak diuraikan secara mendalam dalam literatur yang dianalisis. Oleh karena itu, penelitian mendatang disarankan untuk mengeksplorasi pendekatan komparatif lintas negara, merancang kerangka evaluasi kuantitatif terhadap efektivitas implementasi teknologi tertentu, serta memperluas fokus pada strategi peningkatan kompetensi digital di kalangan aparatur publik. Dengan demikian, akuntansi sektor publik diharapkan dapat terus beradaptasi dalam menghadapi dinamika teknologi yang semakin kompleks dan berkembang pesat.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para dosen yang telah memberikan masukan berharga dalam proses telaah literatur serta diskusi akademik yang memperkaya analisis penelitian ini. Penulis juga menyampaikan penghargaan kepada seluruh peneliti yang karya ilmiahnya menjadi rujukan utama dalam kajian sistematis ini. Tanpa kontribusi mereka, penelitian ini tidak akan dapat tersusun secara komprehensif. Terakhir, Penulis mengucapkan terima kasih kepada keluarga dan sahabat atas dukungan moral, motivasi, serta doa yang tiada henti selama proses penelitian dan penulisan berlangsung.

Referensi

- [1] F. Pangandaheng, J. B. Maramis, D. P. E. Saerang, L. O. H. Dotulong, and D. Soepeno, "Transformasi Digital: Sebuah Tinjauan Literatur pada Sektor Bisnis dan Pemerintah," *J. EMBA J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 10, no. 2, pp. 1106–1115, 2022, doi: 10.35794/emba.v10i2.41388.
- [2] E. A. M. Sampetoding, R. Uksi, and Y. S. Pongtambing, "Digital Transformation pada Sistem Informasi Akuntansi di Desa," *J. Inov. Akunt.*, vol. 2, no. 1, pp. 72–77, 2024, doi: 10.36733/jia.v2i1.9046.
- [3] Abdurahman and R. Y. Ningsih, "Peran dan Potensi Implementasi Audit TI dalam Transformasi Digital Berkelanjutan pada Keuangan Sektor Publik di Indonesia," *Indones. J. Audit. Account.*, vol. 1, no. 1, 2024, [Online]. Available: <http://jurnal.iapi.or.id/index.php/ijaa/article/view/45%0Ahttp://jurnal.iapi.or.id/index.php/ijaa/article/download/45/16>
- [4] T. Y. Bhaktiningsih and L. P. Surbakti, "Akuntansi Manajemen dalam Era Digital: Review Literatur Tentang Transformasi dan Inovasi," *JIMEA / J. Ilm. MEA (Manajemen, Ekon. dan Akuntansi)*, vol. 8, no. 3, pp. 1547–1557, 2024.
- [5] S. Martadinata, "Akuntansi Sektor Publik di Indonesia," *J. Inov. Glob.*, vol. 2, no. 6, pp. 620–624, 2024, doi: 10.58344/jig.v2i6.106.
- [6] H. H. Rumahorbo and T. Dewayanto, "Pengaruh Transformasi Digital: Kecerdasan Buatan dan Internet of Things Terhadap Peran dan Praktik Audit Internal: Systematic Literature Review," *Diponegoro J. Account.*, vol. 12, no. 4, pp. 1–15, 2023, [Online]. Available: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/accounting>
- [7] M. R. Syahronny and T. Dewayanto, "Penerapan Teknologi Artificial Intelligence dan Blockchain dalam Mendeteksi Fraud pada Proses Audit: Systematic Literature Review," *Diponegoro J. Account.*, vol. 13, no. 3, pp. 1–14, 2024, [Online].

- Available: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/accounting>
- [8] J. Riyanto, T. Wijaya, M. Rizqi, and A. Manurung, "The Impact of Digitalization on Financial Accounting Practices : A Literature Review in the Scopus Database The Impact of Digitalization on Financial Accounting Practices : A Literature Review in the Scopus Database," *J. Nas.*, vol. 5, no. 1, pp. 53–67, 2025, doi: 10.30595/raar.v5i1.26345.
 - [9] M. Darmawan, C. Wilkin, and L. Mitrione, "Exploring The Intersection Between Technology And Public Sector Accounting Education - A Systematic Literature Review," in *Proceedings of the 1st Public Sector International Conference, PSIC 2024, 11-12 September 2024, Lombok Island, West Nusa Tenggara, Indonesia*, Lombok: EAI, 2025, pp. 113–132. doi: 10.4108/eai.11-9-2024.2354437.
 - [10] F. M. Prayoga and I. Yuhertiana, "Studi Literatur Faktor yang Mempengaruhi Implementasi E-Budgeting dalam Sektor Publik," *JPSI (Journal Public Sect. Innov.*, vol. 5, no. 2, p. 68, 2021, doi: 10.26740/jpsi.v5n2.p68-79.
 - [11] E. Triandini, S. Jayanatha, A. Indrawan, G. Werla Putra, and B. Iswara, "Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia," *Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2, p. 63, 2019, doi: 10.24002/ijis.v1i2.1916.
 - [12] N. Saadan, K. F. Khairi, A. Ahmad, and A. M. Tahir, "A Thematic Review on Blockchain Suitability in Inter- Organisational Collaboration Workflow In E-Payment Process in the Malaysian Public Sector," in *In IECON: International Economics and Business Conference, 2024*, pp. 1321–1343.
 - [13] A. A. Rakhman, "Tinjauan Sistematis Tentang Pengaruh Digitalisasi Pengadaan Terhadap Efisiensi dan Transparansi di Sektor Publik Indonesia," *J. Pengadaan Indones.*, vol. 3, no. 2, pp. 78–90, 2024, doi: <https://doi.org/10.59034/jpi.v3i2.53> How.
 - [14] Novianto, "Systematic Literature Review: Models of digital transformation in the public sector," *Policy Gov. Rev.*, vol. 7, no. 2, p. 170, 2023, doi: 10.30589/pgr.v7i2.753.
 - [15] N. Hindayani, "Pemanfaatan Teknologi Blockchain untuk Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas Sistem Perpajakan : Tinjauan Literatur Sistematis," *J. Ilm. Raflesia Akunt.*, vol. 10, no. 2, pp. 967–975, 2024.
 - [16] M. Rifky and J. Veri, "Analisa Implementasi Teknologi Informasi dalam Pengelolaan Ekonomi Digital : Tinjauan Systematic Literature Review," vol. 4, no. 6, pp. 2982–2991, 2024.
 - [17] E. Nofianto and A. Prastiwi, "Pencegahan Fraud di Sektor Publik: Systematic," vol. 11, no. 1, pp. 146–164, 2025.
 - [18] J. Puteri, "Ilmiah Multidisiplin 2024 Madani Jurnal Ilmiah Teknologi Digital Dalam Reformasi Kebijakan Keuangan Publik Ilmiah Multidisiplin 2024 Madani Jurnal Ilmiah," vol. 2, no. 11, pp. 508–516, 2024.
 - [19] Susan and M. Djasuli, "Transformasi Sektor Publik :Tantangan dan Peluang di Era Digital," *J. Akunt. Akt.*, vol. 5, no. 2, pp. 236–243, 2024.
 - [20] Y. Zhang, J. Ma, and X. Wang, "Analysis of the Impact of Green Finance on Economic Growth Based on Multiple Linear Regression," in *Proceedings of the 2024 3rd International Conference on Public Service, Economic Management and Sustainable Development (PESD 2024), Advances in Economics, Business and Management Research 309*, Atlantis Press International BV, 2024. doi:

- 10.2991/978-94-6463-598-0.
- [21] S. Kusmaryanto and C. B. Santoso, "A scoping review of middle managers in the digital transformation era in public sector organizations: are they still needed?," *Cogent Bus. Manag.*, vol. 12, no. 1, p., 2025, doi: 10.1080/23311975.2025.2461734.
- [22] Noordiyati and Fakhri, "Advances in Applied Accounting Research Digital Government Implementation and its Implications for Accounting Systems and Data Security," *Adv. Appl. Account. Res.*, vol. 3, no. 1, pp. 41–54, 2025.
- [23] A. K. Dewi, B. K. Sibarani, and E. Saputra, "Strategi Efektif Pengendalian Internal dalam Keamanan Sistem Informasi Akuntansi untuk Perlindungan Data Keuangan," vol. 11, pp. 138–148, 2025.
- [24] N. M. Lubis and Z. M. Nawawi, "Systematic Literature Review: Pengaruh Inovasi dan Teknologi Terhadap Perkembangan UMKM di Kota Medan," *Musytari*, vol. 17, no. 7, 2025.
- [25] D. Jannah, "2024 Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Kinerja Organisasi Pemerintah Daerah Dalam Implementasi Teknologi dan Dampak Terhadap Perubahan Sosial Budaya di Era Globalisasi 2024 Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin," vol. 2, no. 8, pp. 408–416, 2024.