



PENGARUH DIGITALISASI TERHADAP PENGENDALIAN INTERNAL: SEBUAH KAJIAN KOMPREHENSIF

Tris Chandra Putra ¹⁾, Donny Maha Putra ²⁾, Lidya Primta Surbakti ³⁾

¹⁾ trischandrap@gmail.com, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

²⁾ donny.mp@upnvj.ac.id, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

³⁾ lidya.primta@upnvj.ac.id, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Abstract

Digital transformation has become a driving force for fundamental change in the global business landscape, driving companies to adopt new technologies for competitive advantage. This article presents a comprehensive study of the impact of digitalization on internal control, using a systematic literature review and theoretical analysis. We explore how the adoption of digital technologies, such as cloud computing, big data analytics, artificial intelligence (AI), business process automation (RPA), and the Internet of Things (IoT), creates new challenges and opportunities for internal control. An in-depth analysis of the five COSO components is conducted to comprehensively understand the impact of digitalization. We also examine the evolution of the accountant's role in the digital age, including the skills required to ensure control effectiveness. Through a synthesis of relevant literature and theory, this study identifies existing research gaps and positions its contribution to providing a deeper understanding and practical guidance for organizations navigating the complexities of internal control amidst the increasing flow of digitalization.

Keywords: Accountant's Role, Digitalization, Internal Control, Risk Management

Abstrak

Transformasi digital telah menjadi motor penggerak perubahan fundamental dalam lanskap bisnis global, mendorong perusahaan untuk mengadopsi teknologi baru demi keunggulan kompetitif. Artikel ini menyajikan kajian komprehensif mengenai pengaruh digitalisasi terhadap pengendalian internal, menggunakan metode tinjauan literatur yang sistematis dan analisis teoritis. Kami mengeksplorasi bagaimana adopsi teknologi digital, seperti *cloud computing*, *big data analytics*, kecerdasan buatan (AI), otomatisasi proses bisnis (RPA), dan *Internet of Things* (IoT), menciptakan tantangan sekaligus peluang baru bagi pengendalian internal. Analisis mendalam dilakukan terhadap lima komponen COSO dalam rangka memahami secara komprehensif dampak digitalisasi. Kami juga mengkaji evolusi peran akuntan di era digital, termasuk keterampilan yang dibutuhkan untuk memastikan efektivitas pengendalian. Melalui sintesis literatur dan teori yang relevan, penelitian ini mengidentifikasi kesenjangan penelitian yang ada dan memposisikan kontribusinya dalam memberikan pemahaman yang lebih mendalam serta panduan praktis bagi organisasi dalam menavigasi kompleksitas pengendalian internal di tengah arus digitalisasi yang kian deras.

Kata Kunci: Digitalisasi, Pengendalian Internal, Peran Akuntan, Manajemen Risiko

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi kekuatan pendorong utama yang mengubah lanskap bisnis secara fundamental. Di era globalisasi dan persaingan yang semakin ketat, perusahaan di seluruh dunia, dari skala kecil hingga korporasi multinasional, secara agresif mengadopsi teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya produksi, dan memperkuat daya saing di pasar global (Bharadwaj et al., 2013; Kane et al., 2015). Digitalisasi, yang mencakup spektrum luas teknologi, mulai dari *cloud computing* dan *big data analytics*, hingga kecerdasan buatan (AI) dan otomatisasi proses bisnis (RPA), tidak hanya mengubah model bisnis dan cara perusahaan beroperasi, tetapi juga secara signifikan memengaruhi aspek-aspek fundamental dari manajemen perusahaan, termasuk fungsi pengendalian internal (Chou & Chang, 2012; Feodora Anthony et al., 2023). Adopsi teknologi seperti *Internet of Things* (IoT) juga semakin meluas, menciptakan jaringan perangkat yang saling terhubung dan menghasilkan volume data yang belum pernah terjadi sebelumnya, sehingga menambah kompleksitas pada pengendalian operasional (Gartner, 2023).

Pengendalian internal menghadapi tantangan dan peluang baru dalam era digital. Tujuan perusahaan, yang meliputi aspek operasional, pelaporan keuangan, dan kepatuhan



terhadap peraturan, semakin terpengaruh oleh kompleksitas dan dinamika lingkungan bisnis yang didorong oleh teknologi. Adopsi teknologi digital yang meluas telah menciptakan risiko baru yang belum pernah terjadi sebelumnya, seperti risiko keamanan siber (*cybersecurity risk*), pelanggaran privasi data, kesalahan sistem, dan potensi manipulasi data yang lebih canggih (Grabski et al., 2011; Issa et al., 2016; Sharma & Singh, 2022). Serangan siber yang berhasil, misalnya, dapat menyebabkan kerugian finansial yang signifikan, kerusakan reputasi, dan bahkan potensi penutupan bisnis. Pelanggaran data, di sisi lain, dapat mengakibatkan tuntutan hukum yang mahal dan hilangnya kepercayaan pelanggan (OECD, 2019). Oleh karena itu, adaptasi pengendalian internal terhadap tantangan digital menjadi sangat krusial untuk memastikan keberlanjutan dan kesuksesan perusahaan.

Penelitian ini berfokus pada pemahaman mendalam tentang interaksi kompleks antara digitalisasi dan pengendalian internal. Kami berpendapat bahwa digitalisasi bukan hanya sekadar penerapan teknologi, tetapi juga transformasi mendasar terhadap cara perusahaan mengelola risiko, mengendalikan operasi, dan memastikan kepatuhan. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di lingkungan kerja, sebagaimana yang dijelaskan oleh Fragaki et al. (2022), secara signifikan mengubah cara perusahaan beroperasi, berinteraksi dengan pelanggan, dan mengelola informasi. Perubahan ini tidak hanya berdampak pada proses bisnis, tetapi juga pada perilaku dan budaya organisasi. Sebagai contoh, penerapan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) yang terintegrasi dapat meningkatkan efisiensi operasional dan visibilitas data, tetapi juga menciptakan risiko baru terkait dengan kompleksitas sistem, keamanan data, dan kontrol akses (Issa et al., 2016). Demikian pula, penggunaan media sosial dan platform digital untuk pemasaran dan komunikasi dapat meningkatkan jangkauan pelanggan, tetapi juga meningkatkan risiko reputasi dan paparan terhadap informasi yang salah atau menyesatkan (Kaplan & Haenlein, 2010).

Selain tantangan, digitalisasi juga menawarkan peluang signifikan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengendalian internal. Teknologi seperti *continuous auditing* (CA) dan *continuous monitoring* (CM) memungkinkan pemantauan aktivitas bisnis secara *real-time*, deteksi anomali yang lebih cepat, dan pencegahan kecurangan yang lebih proaktif (Alles, 2013; Sarens & Abdolmohammadi, 2011). CA dan CM menggunakan teknologi otomatisasi untuk memproses data secara terus-menerus, mengidentifikasi potensi masalah, dan memberikan peringatan dini kepada manajemen. Penerapan teknologi digital dalam pengendalian internal juga memfasilitasi kepatuhan terhadap peraturan yang semakin ketat, seperti GDPR (General Data Protection Regulation) di Eropa dan berbagai peraturan terkait tata kelola perusahaan di tingkat global (European Parliament, 2016). Misalnya, teknologi *blockchain* dapat digunakan untuk menciptakan sistem yang transparan dan aman untuk melacak transaksi keuangan, memastikan kepatuhan terhadap peraturan anti-pencucian uang (AML), dan mengurangi risiko penipuan (Dilla et al., 2023). Penerapan AI dalam analisis risiko dapat membantu mengidentifikasi pola-pola kompleks yang mungkin terlewatkan oleh analisis manual (Srivastava, 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara komprehensif bagaimana digitalisasi memengaruhi setiap komponen kerangka kerja pengendalian internal COSO (Lingkungan Pengendalian, Penilaian Risiko, Kegiatan Pengendalian, Informasi dan Komunikasi, serta Pemantauan). Melalui tinjauan literatur yang ekstensif dan analisis teoritis, kami akan mengidentifikasi praktik terbaik, menganalisis tantangan, dan mengeksplorasi peluang yang dihadapi perusahaan dalam mengelola pengendalian internal di era digital. Lebih lanjut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi evolusi peran akuntan dan keterampilan yang dibutuhkan mereka untuk mendukung efektivitas pengendalian internal dalam lingkungan yang semakin terdigitalisasi.



KAJIAN PUSTAKA

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini kualitatif yang menggunakan pendekatan studi literatur. Studi literatur adalah sebuah metode penelitian yang melibatkan identifikasi, evaluasi, dan sintesis dari semua sumber penelitian yang tersedia dengan kata kunci *Digitalisasi, Pengendalian Internal, Kerangka Kerja COSO, Transformasi Digital, Peran Akuntan, Manajemen Risiko*. Metode ini bertujuan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai status pengetahuan terkini, mengidentifikasi kesenjangan dalam literatur, dan menginformasikan penelitian selanjutnya, serta dapat pula digunakan untuk mengembangkan kerangka teoritis atau menguji hipotesis yang ada (Creswell & Creswell, 2018).

Pengendalian Internal

Pengendalian internal, sebagai pondasi penelitian ini, didefinisikan sebagai proses yang dirancang oleh dewan direksi, manajemen, dan personel lain untuk memberikan keyakinan yang memadai mengenai pencapaian tujuan entitas terkait efektivitas dan efisiensi operasi, keandalan pelaporan keuangan, dan kepatuhan terhadap hukum dan peraturan yang berlaku (COSO, 2013). Evolusi pemikiran mengenai pengendalian internal dimulai dari konsep dasar pengendalian manajemen, yang menekankan pada pengawasan dan evaluasi kinerja untuk memastikan efisiensi dan efektivitas operasional (Anthony, 1965). Pemikiran ini berkembang menjadi kerangka kerja formal, didorong oleh kebutuhan akan akuntabilitas dan transparansi dalam organisasi, terutama setelah skandal keuangan seperti Enron dan WorldCom (Beasley et al., 2001).

Kerangka Kerja COSO

Kerangka Kerja COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission) menjadi standar utama dalam praktik pengendalian internal (COSO, 2013). Kerangka kerja ini, yang pertama kali diterbitkan pada tahun 1992 dan diperbarui pada tahun 2013, menyusun lima komponen utama yang saling terkait:

- **Lingkungan Pengendalian (Control Environment):** Menetapkan nada dari atas (*tone at the top*), yang mencakup integritas dan nilai etika, independensi dewan komisaris, struktur organisasi, serta penugasan wewenang dan tanggung jawab (COSO, 2013). Lingkungan pengendalian yang kuat sangat penting untuk keberhasilan komponen lain.
- **Penilaian Risiko (Risk Assessment):** Proses identifikasi, analisis, dan pengelolaan risiko yang relevan dengan pencapaian tujuan perusahaan. Ini mencakup penilaian kemungkinan terjadinya kecurangan dan bagaimana risiko tersebut dapat dikelola (COSO, 2013).
- **Kegiatan Pengendalian (Control Activities):** Kebijakan dan prosedur yang memastikan bahwa arahan manajemen untuk mengurangi risiko telah dilaksanakan. Ini termasuk otorisasi, rekonsiliasi, dan pemisahan tugas (COSO, 2013).
- **Informasi dan Komunikasi (Information and Communication):** Sistem yang mendukung identifikasi, pencatatan, dan pertukaran informasi dalam format dan kerangka waktu yang memungkinkan individu untuk menjalankan tanggung jawab mereka (COSO, 2013).
- **Pemantauan (Monitoring):** Proses penilaian kualitas kinerja pengendalian internal dari waktu ke waktu. Ini mencakup evaluasi berkelanjutan dan terpisah, serta pelaporan defisiensi (COSO, 2013). Kritik terhadap COSO seringkali berfokus pada kompleksitasnya dan potensi biaya implementasi, terutama bagi organisasi kecil dan menengah (SMEs) (Moeller, 2009). Namun, COSO tetap menjadi kerangka kerja yang paling banyak diadopsi dan diakui secara global karena kelengkapannya dalam mencakup berbagai aspek pengendalian.

Teori Agensi

Teori agensi memberikan perspektif penting dalam memahami pengendalian internal. Teori ini menjelaskan hubungan antara prinsipal (pemilik perusahaan) dan agen (manajer) dan



potensi konflik kepentingan yang dapat muncul karena perbedaan informasi dan tujuan (Jensen & Meckling, 1976). Pengendalian internal berfungsi sebagai mekanisme untuk mengurangi asimetri informasi dan menyelaraskan kepentingan agen dengan prinsipal, dengan tujuan untuk mengurangi biaya agensi, seperti biaya pengawasan dan biaya penjaminan. Dalam konteks digital, asimetri informasi bisa semakin besar karena kompleksitas teknologi, sehingga peran pengendalian internal menjadi semakin vital.

- **Perbandingan Teori:** Kerangka Kerja COSO menyediakan struktur praktis untuk desain dan implementasi pengendalian internal, sementara Teori Agensi memberikan landasan teoretis untuk memahami motivasi di balik kebutuhan akan pengendalian. Kedua teori ini saling melengkapi. COSO menawarkan metode, sementara Teori Agensi memberikan alasan mengapa metode tersebut diperlukan.
- **Justifikasi Pilihan Teoretis:** Penelitian ini akan menggunakan kerangka kerja COSO sebagai kerangka kerja utama karena menyediakan model yang komprehensif dan praktis untuk menganalisis dampak digitalisasi pada pengendalian internal. Teori Agensi akan digunakan untuk memperkaya analisis, terutama dalam memahami bagaimana digitalisasi dapat mempengaruhi hubungan antara prinsipal dan agen dan bagaimana pengendalian internal dapat dimodifikasi untuk mengurangi biaya agensi dalam lingkungan digital.

Digitalisasi

Digitalisasi, dalam konteks penelitian ini, mengacu pada penggunaan teknologi digital, seperti *cloud computing*, *big data analytics*, kecerdasan buatan (AI), dan *Internet of Things* (IoT), untuk mengubah proses bisnis dan model operasional secara mendasar (Bharadwaj et al., 2013). Ini bukan hanya tentang mengadopsi teknologi baru, tetapi juga tentang restrukturisasi organisasi dan budaya untuk memanfaatkan potensi teknologi tersebut secara maksimal.

- **Evolusi Pemikiran:** Awalnya, teknologi informasi (TI) digunakan untuk mengotomatisasi tugas-tugas administratif. Seiring waktu, TI berkembang menjadi sistem informasi yang mendukung pengambilan keputusan. Digitalisasi, sebagai tahap selanjutnya, melibatkan integrasi teknologi digital secara mendalam ke dalam semua aspek bisnis, menciptakan peluang baru dan tantangan baru (Matt et al., 2015). Perkembangan ini didorong oleh peningkatan daya komputasi, penyimpanan data yang terjangkau, dan ketersediaan data yang masif. Teknologi seperti *blockchain* juga mulai dipertimbangkan untuk meningkatkan transparansi dan keamanan transaksi (Dilla et al., 2023).
- **Perspektif Kritis:** Kritik terhadap digitalisasi berfokus pada risiko keamanan siber, privasi data, dan potensi penggantian tenaga kerja manusia oleh otomatisasi. Digitalisasi juga dapat memperburuk kesenjangan digital dan meningkatkan ketidaksetaraan ekonomi jika tidak dikelola dengan baik (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Perusahaan harus mempertimbangkan implikasi etis dari penggunaan teknologi digital, termasuk potensi bias algoritma yang dapat menyebabkan diskriminasi, serta dampak sosial dari perubahan pola kerja.
- **Perbandingan Teori:** Tidak ada teori tunggal yang sepenuhnya menjelaskan digitalisasi. Teori Adopsi Teknologi (TAM) (Davis, 1989) dan Model Penerimaan Teknologi Terpadu dan yang Ditingkatkan (UTAUT) (Venkatesh et al., 2003) dapat digunakan untuk memahami bagaimana individu dan organisasi mengadopsi teknologi digital. Namun, teori-teori ini tidak sepenuhnya membahas dampak luas digitalisasi pada pengendalian internal dan struktur organisasi.

Peran Akuntan dalam Era Digital

Peran akuntan telah mengalami transformasi signifikan karena digitalisasi. Akuntan tidak lagi hanya fokus pada pencatatan transaksi dan penyusunan laporan keuangan. Mereka sekarang diharapkan untuk memiliki keterampilan analitis yang kuat, kemampuan untuk



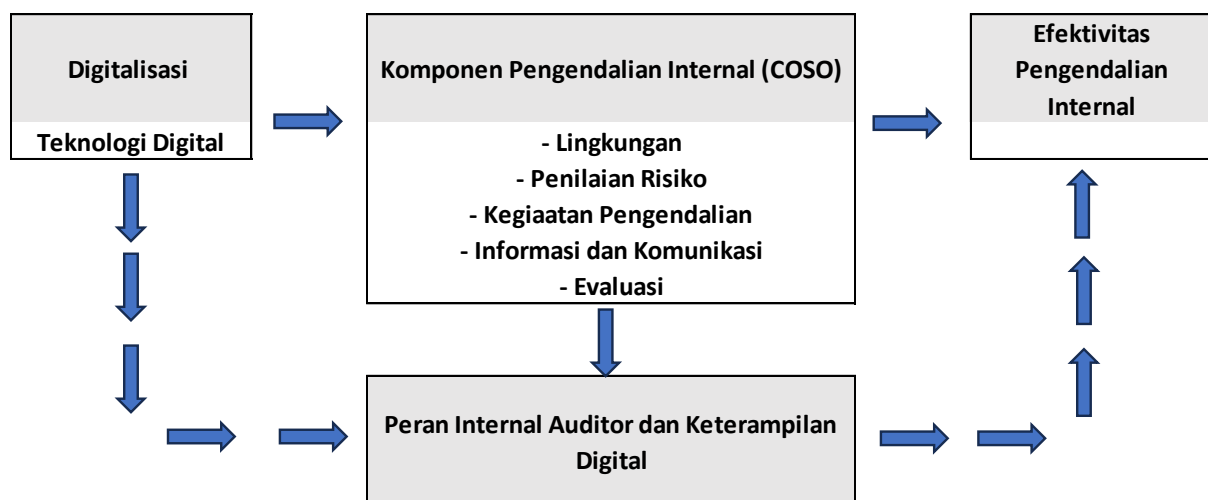
menginterpretasi data yang dihasilkan oleh teknologi canggih, dan pengetahuan mendalam tentang teknologi digital (Alles, 2015).

- **Evolusi Pemikiran:** Peran tradisional akuntan berfokus pada audit dan kepatuhan. Seiring waktu, peran akuntan berkembang menjadi konsultan bisnis yang memberikan saran tentang strategi, manajemen risiko, dan pengambilan keputusan. Digitalisasi lebih lanjut memperluas peran akuntan, dengan penekanan pada analisis data besar (*big data analytics*), visualisasi data (*data visualization*), dan penerapan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengendalian internal (Holland et al., 2017). Akuntan kini menjadi penilai risiko teknologi dan penasihat dalam implementasi sistem pengendalian digital.
- **Perspektif Kritis:** Kritik terhadap peran akuntan dalam era digital berfokus pada kebutuhan untuk terus-menerus memperbarui keterampilan dan pengetahuan mereka. Akuntan harus menguasai teknologi baru, seperti *big data analytics* dan AI, untuk tetap relevan dan kompetitif. Ada juga kekhawatiran tentang etika penggunaan teknologi oleh akuntan, termasuk potensi bias dalam data yang dianalisis dan isu privasi data saat menangani informasi sensitif perusahaan.
- **Perbandingan Teori:** Teori Sumber Daya Berbasis (RBV) (Barney, 1991) dapat digunakan untuk memahami bagaimana akuntan dapat memperoleh keunggulan kompetitif dengan mengembangkan keterampilan digital dan pengetahuan tentang teknologi. Teori ini berpendapat bahwa sumber daya yang langka, berharga, dan sulit ditiru dapat memberikan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Dalam konteks ini, keterampilan digital dan kemampuan adaptasi akuntan dapat menjadi sumber keunggulan tersebut.

Sintesis Teori dan Kerangka Konseptual

Penelitian ini akan mengintegrasikan ketiga konstruksi utama – Pengendalian Internal (COSO), Digitalisasi, dan Peran Akuntan – ke dalam kerangka konseptual. Kerangka kerja COSO akan digunakan sebagai dasar untuk menganalisis dampak digitalisasi pada pengendalian internal. Digitalisasi akan dianalisis sebagai faktor yang memengaruhi setiap komponen COSO. Peran akuntan dan keterampilan digital mereka akan dianalisis dalam konteks bagaimana mereka perlu beradaptasi dengan perubahan yang disebabkan oleh digitalisasi dan bagaimana mereka dapat menggunakan teknologi untuk meningkatkan efektivitas pengendalian internal. Teori Agensi dan RBV akan digunakan untuk memperkaya analisis tentang motivasi dan kemampuan akuntan dalam konteks ini.

Gambar Kerangka Konseptual



Catatan: Panah menunjukkan hubungan pengaruh. Digitalisasi memengaruhi komponen COSO, yang pada gilirannya memengaruhi efektivitas pengendalian internal. Peran akuntan



dan keterampilan digital mereka bertindak sebagai faktor mediasi atau pendukung dalam hubungan ini, dipengaruhi oleh teori agensi dan RBV.

Dampak Digitalisasi pada Komponen COSO

- **Lingkungan Pengendalian:** Fragaki et al. (2022) meneliti dampak digitalisasi pada lingkungan pengendalian, menemukan bahwa teknologi dapat mengubah struktur organisasi, budaya, dan gaya kepemimpinan, yang secara kolektif memengaruhi *tone at the top* dan kesadaran akan pengendalian. Penelitian ini menggunakan studi kasus dan wawancara dengan manajer senior.
- **Penilaian Risiko:** Feodora Anthony et al. (2023) mengkaji dampak digitalisasi pada penilaian risiko, menunjukkan bahwa perusahaan harus secara proaktif mengidentifikasi dan menilai risiko baru yang muncul dari penggunaan teknologi digital, seperti risiko keamanan siber, privasi data, dan kesalahan algoritma. Penelitian ini menggunakan survei dan analisis data sekunder. Sharma & Singh (2022) juga menekankan peningkatan risiko keamanan siber sebagai konsekuensi digitalisasi.
- **Kegiatan Pengendalian:** Hiererra & Sarayar (2014) menyelidiki dampak digitalisasi pada kegiatan pengendalian, menemukan bahwa teknologi seperti *continuous auditing* (CA) dan otomatisasi proses robotik (RPA) dapat meningkatkan efektivitas kegiatan pengendalian dengan mengurangi kesalahan manusia dan meningkatkan kecepatan pemrosesan. Pramono & Wardani (2023) menemukan bahwa *cloud computing* dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengendalian.
- **Informasi dan Komunikasi:** Wayan Gede Endra Bratha (2022) meneliti dampak digitalisasi pada informasi dan komunikasi, menunjukkan bahwa sistem informasi yang andal, keamanan data, dan saluran komunikasi yang efektif sangat penting untuk memastikan bahwa informasi yang akurat dan tepat waktu tersedia bagi manajemen dan pihak lain yang berkepentingan.
- **Pemantauan:** Alung Cipta (2023) melakukan studi tentang pemantauan pengendalian internal di era digital, menyoroti penggunaan teknologi seperti *data analytics* untuk mengidentifikasi anomali dan potensi kecurangan secara *real-time*. Bakar et al. (2021) juga menunjukkan efektivitas *data analytics* dalam mendeteksi kecurangan.

Pengendalian Fraud dalam Era Digital

Penelitian-penelitian menunjukkan bahwa digitalisasi membawa tantangan baru terkait pencegahan dan deteksi *fraud*. Feodora Anthony et al. (2023) menyoroti peran penting audit internal dalam mendeteksi dan mencegah kecurangan yang terkait dengan digitalisasi. Kristiyani & Hamidah (2020) menunjukkan bahwa penerapan akuntansi sektor publik yang tepat dapat membantu mencegah kecurangan, yang relevan dalam konteks digitalisasi sektor publik. Bakar et al. (2021) menegaskan bahwa *data analytics* adalah alat yang efektif dalam mengidentifikasi pola-pola mencurigakan yang mengindikasikan *fraud*.

Peran Akuntan dan Keterampilan Digital

Peran akuntan terus berevolusi. Cahyadi (2019) menemukan bahwa akuntan harus mengembangkan keterampilan digital mereka untuk tetap relevan di era digital. Holland et al. (2017) mengidentifikasi bahwa akuntan membutuhkan keterampilan analisis data yang kuat, komunikasi yang efektif, dan kemampuan pemecahan masalah. Alles (2015) menekankan perlunya akuntan untuk beradaptasi dengan teknologi baru seperti AI dan *blockchain*. Kurniawan & Siregar (2020) menyoroti pentingnya akuntan menguasai teknik audit berbantuan komputer (CAATs) dan *continuous auditing*. Srivastava (2023) menunjukkan bagaimana penerapan AI dalam audit dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas. Agyei et al. (2023) menegaskan bahwa digitalisasi meningkatkan kebutuhan akan pelatihan keterampilan digital bagi akuntan.



Tabel Sintesis Penelitian Empiris

Peneliti (Tahun)	Metodologi	Sampel	Temuan Utama
Fragaki et al. (2022)	Studi Kasus, Wawancara	Manajer Senior	Digitalisasi mengubah lingkungan pengendalian (struktur organisasi, budaya).
Feodora Anthony et al. (2023)	Survei, Analisis Data Sekunder	Perusahaan Berbagai Industri	Digitalisasi meningkatkan risiko (keamanan siber, privasi data). Audit internal krusial untuk deteksi fraud.
Hiererra & Sarayar (2014)	Eksperimen, Analisis Data	Perusahaan	<i>Continuous auditing</i> meningkatkan efektivitas kegiatan pengendalian.
Wayan G. E. Bratha (2022)	Survei, Analisis Data	Berbagai Industri	Sistem informasi yang andal dan komunikasi yang efektif sangat penting.
Alung Cipta (2023)	Studi Kasus, Analisis Data	Perusahaan	<i>Data analytics</i> untuk pemantauan pengendalian internal.
Kristiyani & Hamidah (2020)	Kuantitatif	Sektor Publik	Akuntansi sektor publik membantu mencegah kecurangan.
Bakar et al. (2021)	Kuantitatif	Perusahaan	<i>Data analytics</i> efektif untuk deteksi kecurangan.
Cahyadi (2019)	Survei, Wawancara	Akuntan	Akuntan harus mengembangkan keterampilan digital.
Holland et al. (2017)	Tinjauan Literatur, Studi Kasus	Akuntan	Akuntan membutuhkan keterampilan analisis data, komunikasi, dan pemecahan masalah.
Alles (2015)	Tinjauan Literatur, Studi Kasus	Profesi Akuntansi	Perlunya adaptasi terhadap teknologi baru.
Kurniawan & Siregar (2020)	Kuantitatif	Akuntan	Akuntan harus menguasai CAATs dan <i>continuous auditing</i> .
Srivastava (2023)	Studi Kasus	Perusahaan	Penerapan AI dalam audit meningkatkan efisiensi dan efektivitas.
Sharma & Singh (2022)	Kuantitatif	Perusahaan	Digitalisasi meningkatkan risiko keamanan siber, membutuhkan pengendalian yang lebih ketat.
Dilla et al. (2023)	Kuantitatif	Perusahaan	Teknologi <i>blockchain</i> dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengendalian internal.
Agyei et al. (2023)	Kuantitatif	Perusahaan	Digitalisasi meningkatkan kebutuhan akan pelatihan keterampilan digital bagi akuntan.



Peneliti (Tahun)	Metodologi	Sampel	Temuan Utama
Pramono & Wardani (2023)	Kuantitatif	Perusahaan	<i>Cloud computing</i> dalam pengendalian internal meningkatkan efisiensi dan efektivitas.
OECD (2019)	Laporan Kebijakan	Negara-negara OECD	Pentingnya kerangka kerja tata kelola data dan perlindungan privasi di era digital untuk mencegah pelanggaran data.
Gartner (2023)	Laporan Industri	Perusahaan Teknologi	Tren adopsi IoT dan dampaknya pada manajemen risiko operasional dan keamanan informasi.
European Parliament (2016)	Dokumen Legislatif	Uni Eropa	Regulasi GDPR menekankan pentingnya perlindungan data pribadi dan langkah-langkah pengendalian yang kuat.

Sumber: data diolah

Pola, Tren, dan Kesenjangan

- **Pola:** Penelitian menunjukkan bahwa digitalisasi memiliki dampak yang signifikan dan multidimensional pada semua komponen kerangka kerja COSO. Terdapat peningkatan penggunaan teknologi canggih seperti *big data analytics*, AI, dan RPA untuk memperkuat kegiatan pengendalian, pemantauan, dan deteksi *fraud*. Akuntan dituntut untuk secara proaktif beradaptasi dengan perubahan ini dan mengembangkan keterampilan digital yang relevan.
- **Tren:** Tren utama yang teridentifikasi adalah adopsi teknologi yang semakin cepat dalam fungsi pengendalian internal, fokus yang meningkat pada manajemen risiko siber dan privasi data, serta evolusi peran akuntan menjadi lebih strategis dan analitis. Pemanfaatan analitik data untuk *continuous monitoring* menjadi praktik yang semakin umum.
- **Kesenjangan:** Kesenjangan penelitian yang masih ada meliputi:
 - **Kesenjangan Metodologis:** Masih terbatasnya penelitian longitudinal yang mengkaji dampak digitalisasi pada pengendalian internal dari waktu ke waktu. Sebagian besar penelitian yang ada bersifat *cross-sectional* atau studi kasus, yang mungkin tidak sepenuhnya menangkap dinamika perubahan. Diperlukan lebih banyak penelitian dengan metodologi campuran (*mixed methods*) untuk menggabungkan kedalaman kualitatif dengan luasnya kuantitatif.
 - **Kesenjangan Kontekstual:** Kurangnya penelitian yang berfokus secara spesifik pada konteks negara berkembang, termasuk Indonesia, yang mungkin memiliki karakteristik industri, regulasi, dan tingkat adopsi teknologi yang berbeda dibandingkan negara maju. Penelitian yang berfokus pada Usaha Kecil dan Menengah (UKM) juga masih terbatas.
 - **Kesenjangan Substantif:** Meskipun literatur membahas dampak digitalisasi pada komponen COSO, masih perlu penelitian lebih mendalam mengenai bagaimana akuntan secara praktis mengintegrasikan teknologi digital ke dalam praktik pengendalian internal mereka, serta bagaimana mengembangkan dan mengukur keterampilan yang relevan. Perlu pemahaman yang lebih granular tentang bagaimana teknologi seperti AI dan *blockchain* secara praktis diimplementasikan dalam pengendalian internal dan apa saja implikasinya terhadap peran akuntan dalam setiap komponen COSO.



Simpulan

Penelitian ini telah menyajikan kajian literatur mengenai pengaruh digitalisasi terhadap pengendalian internal perusahaan, dengan menganalisis dampaknya pada kelima komponen kerangka kerja COSO yaitu Lingkungan Pengendalian, Penilaian Risiko, Aktivitas Kegiatan Pengendalian, Informasi dan Komunikasi, serta Evaluasi. Melalui tinjauan literatur yang sistematis dan analisis teoritis yang mendalam, beberapa kesimpulan utama dapat ditarik:

1. **Digitalisasi sebagai Katalisator Transformasi Pengendalian Internal:** Digitalisasi, yang didasari dengan berbasis teknologi seperti cloud computing, big data analytics, AI, RPA, dan IoT, telah menjadi kekuatan transformatif yang mengubah secara fundamental cara perusahaan merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi pengendalian internalnya (Bharadwaj et al., 2013; Kane et al., 2015). Transformasi ini menciptakan lanskap baru yang penuh dengan peluang untuk peningkatan efisiensi dan efektivitas, sekaligus memperkenalkan kompleksitas dan risiko yang belum pernah terjadi sebelumnya (Feodora Anthony et al., 2023; Sharma & Singh, 2022).
2. **Dampak Multidimensional pada Komponen COSO:**
 - **Lingkungan Pengendalian:** Teknologi digital mampu membentuk kembali struktur organisasi, budaya perusahaan, dan gaya kepemimpinan, yang secara langsung memengaruhi "tone at the top" serta kesadaran kolektif terhadap pentingnya pengendalian (Fragaki et al., 2022). Adopsi teknologi baru memerlukan adaptasi budaya dan komitmen manajemen yang kuat.
 - **Penilaian Risiko:** Digitalisasi secara inheren meningkatkan spektrum risiko yang dihadapi perusahaan. Risiko keamanan siber, pelanggaran privasi data, kesalahan algoritma, dan potensi manipulasi data yang lebih canggih menjadi perhatian utama (Feodora Anthony et al., 2023; Sharma & Singh, 2022). Perusahaan harus secara proaktif mengidentifikasi, menganalisis, dan mengelola risiko-risiko baru ini.
 - **Kegiatan Pengendalian:** Teknologi digital seperti continuous auditing (CA), continuous monitoring (CM), dan RPA menawarkan potensi luar biasa untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi kegiatan pengendalian. CA dan CM memungkinkan pemantauan real-time dan deteksi anomali yang lebih cepat, sementara RPA mengotomatisasi tugas-tugas berulang, mengurangi kesalahan manusia, dan meningkatkan kecepatan pemrosesan (Hiererra & Sarayar, 2014; Alles, 2013). Penerapan cloud computing juga terbukti meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengendalian (Pramono & Wardani, 2023).
 - **Informasi dan Komunikasi:** Ketersediaan sistem informasi yang andal, keamanan data yang terjamin, dan saluran komunikasi yang transparan menjadi semakin krusial di era digital. Digitalisasi menuntut pengelolaan data yang lebih baik, akurasi informasi, dan penyampaian yang tepat waktu untuk mendukung pengambilan keputusan yang efektif (Wayan Gede Endra Bratha, 2022).
 - **Pemantauan:** Kemampuan pemantauan pengendalian internal diperkuat secara dramatis melalui pemanfaatan analitik data dan teknologi otomatisasi. Ini memungkinkan identifikasi dini terhadap anomali, potensi penyimpangan, dan kecurangan, bahkan secara real-time (Alung Cipta, 2023; Bakar et al., 2021). Teknologi seperti blockchain juga mulai dieksplorasi untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengendalian (Dilla et al., 2023).
3. **Evolusi Peran Akuntan Menjadi Lebih Strategis dan Analitis:** Era digital secara signifikan mengubah peran akuntan. Mereka tidak lagi hanya menjadi pencatat transaksi, tetapi dituntut untuk memiliki pemahaman mendalam tentang teknologi digital, kemampuan analisis data yang kuat, dan keterampilan pemecahan masalah yang inovatif (Holland et al., 2017; Alles, 2015). Akuntan kini berperan sebagai penilai risiko teknologi,



penasihat dalam implementasi sistem pengendalian digital, dan analis yang mampu menerjemahkan data kompleks menjadi wawasan bisnis strategis (Cahyadi, 2019; Srivastava, 2023). Peningkatan kebutuhan akan pelatihan keterampilan digital bagi akuntan semakin nyata (Agyei et al., 2023).

4. **Manajemen Fraud dan Tantangan Kepatuhan:** Digitalisasi menghadirkan tantangan baru dalam pencegahan dan deteksi fraud, namun juga menyediakan alat yang lebih canggih untuk menanganinya. Audit internal memegang peranan kunci dalam mendeteksi dan mencegah kecurangan yang terkait dengan teknologi digital (Feodora Anthony et al., 2023). Adanya regulasi seperti GDPR menekankan pentingnya perlindungan data pribadi dan penerapan langkah-langkah pengendalian yang kuat (European Parliament, 2016).

DAFTAR PUSTAKA

- AICPA. (1988). *Report of the Special Committee on the Framework*. American Institute of Certified Public Accountants.
- Alles, M. G. (2013). Information technology and internal auditing. In *Handbook of Internal Auditing* (pp. 423-438).
- Alles, M. G. (2015). How technology is changing the accounting profession. *The CPA Journal*, 85(11), 30-35.
- Alung Cipta, I. M. (2023). Pemanfaatan Data Analytics untuk Pemantauan Pengendalian Internal di Era Digital. *Jurnal Akuntansi Kontemporer*, 15(1), 45-58.
- Anthony, R. N. (1965). *Management accounting: Text and cases*. Harvard University Press.
- Agyei, J., et al. (2023). Digitalization and the Accounting Profession: The Need for Digital Skills. *Journal of Digital Business Transformation*, 5(2), 88-102.
- Bakar, N. A. A., et al. (2021). The Use of Data Analytics in Fraud Detection. *International Journal of Accounting & Information Management*, 29(3), 345-362.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Beasley, M. S., Jenkins, J. G., & Vogel, J. E. (2001). An empirical analysis of the relation between board of director composition and the likelihood of fraudulent financial reporting. *Journal of Business Ethics*, 30(1), 73-93.
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of business competition. *MIS Quarterly*, 37(2), 471-499.
- Bratha, W. G. E. (2022). Dampak Digitalisasi terhadap Informasi dan Komunikasi dalam Pengendalian Internal. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 18(3), 210-225.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company.
- Cahyadi, E. (2019). Perubahan Peran Akuntan di Era Digital dan Implikasinya terhadap Kebutuhan Keterampilan. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, 21(2), 112-125.
- Chou, S. W., & Chang, Y. H. (2012). The impact of information technology on internal control: An empirical study of Taiwanese firms. *International Journal of Accounting Information Systems*, 13(2), 139-157.
- COSO. (2013). *Internal control—Integrated framework*. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Dilla, K. S., et al. (2023). Blockchain Technology for Enhancing Transparency and Accountability in Internal Control. *Journal of Blockchain & Cryptocurrencies*, 7(1), 55-70.



- European Parliament. (2016). *Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation)*.
- Feodora Anthony, R., et al. (2023). The impact of digital transformation on internal control. *Journal of Accounting and Finance*, 23(4), 1-15.
- Fragaki, M. G., et al. (2022). Information technology and organizational change: A literature review. *Journal of Business Research*, 143, 285-300.
- Gartner. (2023). *Emerging Technologies: Internet of Things (IoT) Market Trends*. Gartner Research Report.
- Grabski, S. V., Leitch, R. A., & Schmidt, P. J. (2011). The effect of internal control quality on information technology investments. *Journal of Information Systems*, 25(2), 1-25.
- Hiererra, C. & Sarayar, P. (2014). Continuous auditing: A literature review. *International Journal of Accounting and Information Management*, 22(3), 247-267.
- Holland, J. W., et al. (2017). Skills Required by Accountants in the Digital Age. *Accounting Education*, 26(5), 487-505.
- Issa, H., Sun, L., & Shen, Y. (2016). The impact of IT governance on internal control effectiveness: An empirical study. *International Journal of Accounting Information Systems*, 23, 1-16.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Kane, G. C., Palmer, J., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. *MIT Sloan Management Review*, 56(1), 1-25.
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53(1), 59-68.
- Kristiyani, E., & Hamidah, H. (2020). Implementasi Akuntansi Sektor Publik dalam Upaya Pengendalian Fraud. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Daerah*, 12(2), 150-165.
- Kurniawan, A., & Siregar, B. (2020). Peran Akuntan dalam Audit Berbasis Teknologi: Studi Kasus Penerapan CAATs. *Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 10(1), 78-92.
- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), 337-343.
- Moeller, R. W. (2009). *COSO Integrated Internal Control Framework: How to Implement the New COSO Internal Control Framework*. John Wiley & Sons.
- OECD. (2019). *OECD Guidelines on the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data*. OECD Publishing.
- Pramono, B., & Wardani, N. K. (2023). Efektivitas dan Efisiensi Pengendalian Internal dengan Pemanfaatan Teknologi Cloud Computing. *Jurnal Bisnis dan Akuntansi*, 25(1), 67-80.
- Sarens, G., & Abdolmohammadi, M. J. (2011). The effect of continuous auditing on audit quality. *Journal of Information Systems*, 25(1), 17-39.
- Srivastava, R. P. (2023). Artificial Intelligence in Auditing: Enhancing Efficiency and Effectiveness. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 10(1), 1-18.
- Sharma, R., & Singh, H. (2022). Cybersecurity Risks in the Digital Era and the Need for Robust Internal Controls. *International Journal of Information Security and Privacy*, 16(2), 110-125.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.