

Analisis Adopsi *Continuous Auditing* pada Fungsi Audit Intern di Lembaga Negara XYZ

Sri Rahayu^{1*}, Machmudin Eka Prasetya²

^{1,2})Program Magister Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Indonesia
sriahayu348733@gmail.com

*Corresponding Author

Diajukan : 13 November 2023

Disetujui : 7 Desember 2023

Dipublikasi : 1 Juli 2024

ABSTRACT

This research is motivated by the challenges faced by the Internal Audit Function (IAF) at XYZ Government Institution in the midst of the rapid development of technology and financial transactions that have been fully digitized using the Enterprise Resource Planning / Human Resources Information System. In order to utilize financial transaction data and technology, IAF carries out digital transformation by adopting continuous auditing and developing the Pemantauan Off Site Risiko Operasional (PERISAI) application as a continuous auditing implementation tool. The purpose of this study is to analyze the suitability of the steps taken by the IAF at XYZ Government Institution in adopting continuous auditing based on the Global Technology Audit Guide (GTAG) 3: Coordinating Continuous Auditing and Monitoring to Provide Continuous Assurance (2nd edition), analyzing the success of the PERISAI application based on the user's perspective using the DeLone and McLean Information System Success Model. This research uses a case study research strategy with an exploratory study method. The data collection methods used were semi-structured interviews consisting of open and closed ended questions, documentation, and observation. The results of this study indicate that the steps taken by FAI to implement continuous auditing are not fully in accordance with the key steps for implementing continuous auditing in GTAG 3 (2nd edition), while the PERISAI application is considered successful by FAI internal auditors even though there are still some things that must be improved from the aspects of people, process, and technology used.

Keywords: data analytics; DeLone and McLean, Information System Success; GTAG; internal audit

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah seluruh aspek kehidupan manusia dan menyebabkan perubahan signifikan dalam keuangan, audit, dan akuntansi (Afsay, Tahriri, & Rezaee, 2023). Pesatnya perkembangan teknologi mendorong banyak manajer dan pengusaha yang berpikiran maju untuk melakukan transformasi digital dengan mengubah model bisnis yang ada serta menciptakan kembali bisnis dan aliran pendapatan baru dengan cara baru (Turban, Pollard, & Wood, 2021). Dengan mengimplementasikan transformasi digital maka perusahaan akan dapat meningkatkan pencapaian dan efektivitas secara keseluruhan, khususnya di bidang keamanan aset, pelaporan keuangan, operasional, dan tujuan strategis dari entitas tersebut, serta meningkatkan pengendalian internal menjadi lebih kuat dan efisien dalam pelaksanaan penilaian risiko, kegiatan pengendalian, informasi dan komunikasi (Wang, Wang, Deng, & Wang, 2023).

Salah satu transformasi digital yang berhasil diimplementasikan oleh Lembaga Negara XYZ adalah integrasi sistem aplikasi keuangan melalui implementasi *Enterprise Resource Planning/ Human Resource Information System* (ERP/HRIS) yang digunakan untuk menjalankan proses otomatisasi pengelolaan anggaran, pengadaan dan pelaksanaan kontrak, pengelolaan aset, pengelolaan perpajakan, pengelolaan sumber daya manusia, dan penyusunan laporan keuangan, yang semula dilakukan pada aplikasi yang terpisah-pisah

Di era digital saat ini, digitalisasi audit merupakan suatu hal yang tidak dapat dihindari (Manita, Elommal, Baudier, & Hikkerova, 2020). Contoh fenomena kekinian dalam dunia audit harus diterapkan di setiap organisasi adalah pengembangan data *mining* dan *data analytics* guna memperkuat pengawasan rutin dan mencakup semua populasi data sehingga dapat menggantikan peran audit tradisional (Priantara, 2017). *Audit data analytics* memberikan pengaruh positif terhadap kualitas audit dan revidi audit secara berkelanjutan, sehingga auditor perlu mempertimbangkan pemanfaatan *big data* yang dimiliki dalam *data analytics* (Ditkaew, 2022). Tiga isu utama dalam penggunaan teknologi dalam dunia audit yaitu adopsi *continuous auditing and continuous monitoring*, penggunaan *software tools* pada profesi audit, dan hubungan antara sistem informasi dengan audit (Lamboglia, Lavorato, Scornavacca, & Za, 2021).

Penggunaan teknologi dan pemanfaatan data yang dihasilkan dari ERP/HRIS melalui *data analytics* yang terotomasi dan berkelanjutan menjadi tantangan bagi fungsi audit intern di Lembaga Negara XYZ (selanjutnya disebut FAI) untuk melakukan transformasi digital melalui adopsi *Continuous Auditing* (CA) dan mengembangkan aplikasi Pemantauan *Off Site* Risiko Operasional (PERISAI) sebagai *tool* implementasi konsep CA. Manfaat dari implementasi CA antara lain kemampuan mengotomatisasi pemeriksaan akan menghasilkan penghematan biaya yang besar, meningkatkan efektivitas, serta memungkinkan untuk mengukur dan memantau proses bisnis pada tingkat detail secara *real-time* (Alles, et al., 2006). Selain itu CA akan meningkatkan frekuensi pelaporan yang *up to date*, dan bagi perusahaan yang telah mengimplementasikan CA secara penuh dapat memitigasi risiko perbedaan kualitas revidi atas hasil audit, redundansi substansi, kurangnya pendalaman pada suatu aktivitas, dan kondisi *audit fatigue* dimana *auditee* tidak mau bekerja sama karena banyaknya pelaksanaan audit (Vasarhelyi, et al., 2012). Urgensi implementasi CA dalam kegiatan audit internal Lembaga XYZ juga terbukti dibutuhkan pada saat terjadinya pandemic covid-19. *Social distancing* menyebabkan auditor intern tidak dapat melakukan pengawasan langsung kepada satuan kerja di kantor pusat dan kantor perwakilan daerah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lois et al. (2020) yang menyampaikan bahwa implementasi CA mengatasi kondisi pengumpulan data yang memakan waktu serta jarak geografis.

Namun, tidak mudah untuk mengimplementasikan CA pada Lembaga Negara karena adanya beberapa tantangan yang dihadapi oleh organisasi sektor publik dan bank sentral, yaitu terkait dengan kompleksitas organisasi, kekakuan kelembagaan, potensi ancaman terhadap independensi auditor internal atas pemisahan *continuous auditing* dan *continuous monitoring*, kesulitan mendefinisikan indikator CA untuk analisis tren, *benchmarking*, dan *threshold*, permasalahan dalam mengungkapkan temuan CA dalam organisasi, serta masalah dalam mempertimbangkan sistem CA sebagai mekanisme 'koreksi kesalahan secara *real time*' (Polizzi & Scannella, 2023).

Oleh karena itu, sangat penting untuk menganalisis langkah-langkah yang dilakukan FAI dalam mengadopsi CA dan mengembangkan aplikasi PERISAI sehingga *research question* pada penelitian ini adalah bagaimana kesesuaian langkah-langkah yang dilakukan FAI untuk mengadopsi konsep CA dengan *Global Technology Audit Guide (GTAG) 3: Coordinating Continuous Auditing and Monitoring to Provide Continuous Assurance (2nd edition)* yang merupakan *supplemental guidance* yang dipublikasikan oleh *The Institute of Internal Auditors* (IIA), dan bagaimana kesuksesan aplikasi PERISAI menurut persepektif penggunaannya yaitu auditor internal FAI berdasarkan *DeLone and McLean Information System Success (ISS) Model*. Penelitian terkait CA telah banyak dilakukan, namun berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini melakukan studi kasus di salah satu lembaga negara pemerintah Indonesia dan mengeksplorasi proses adopsi CA, kesuksesan sistem CA, serta kendala yang dihadapi FAI pada lembaga tersebut dalam proses pengembangan CA dari aspek *people*, *process*, dan *technology*.

STUDI LITERATUR

Continuous Auditing

Audit internal perlu merencanakan dan melaksanakan audit melalui *data analytics* yang dapat diulang dan digunakan secara berkelanjutan untuk dimanfaatkan dalam perencanaan audit yang dinamis dan audit berkelanjutan atau *continuous auditing* (KPMG, 2012). *Continuous Auditing* (CA) adalah proses yang digunakan oleh auditor internal dalam memberikan keyakinan secara *real-*

time atas proses dan sistem bisnis (Richardson, Teeter, & Terrel, 2021). Menurut (Coddere, 2005), CA adalah seluruh jenis metode yang digunakan auditor untuk melakukan aktivitas audit secara berkelanjutan yang merupakan suatu rangkaian kegiatan mulai dari penilaian pengendalian hingga penilaian risiko berkelanjutan, dan teknologi memainkan peran penting dalam mengotomatisasi identifikasi *exceptions* atau anomali yang terjadi, menganalisis pola dan tren, menganalisis transaksi rinci atas *cut off* atau *thresholds* (ambang batas), pengujian pengendalian, perbandingan proses atau sistem dari waktu ke waktu dan/atau terhadap unit/entitas lain yang sejenis.

Pengembangan CA memerlukan pemikiran ulang yang mendasar tentang semua aspek audit, mulai dari cara bagaimana data disediakan untuk auditor, jenis pengujian yang dilakukan auditor, bagaimana *alarm/alert* ditangani, jenis laporan yang dikeluarkan, seberapa sering dan kepada siapa laporan disampaikan, serta banyak masalah lainnya yang beberapa diantaranya hanya akan terlihat ketika CA diimplementasikan (Vasarhelyi, Alles, & Williams, 2010). Beberapa faktor yang mempengaruhi adopsi CA adalah dukungan manajemen dan pengetahuan karyawan, sistem informasi, dan akses data (Vasarhelyi, Alles, Kuenkaikaew, & Little, 2012).

Pada tahun 2015, IIA mempublikasikan *GTAG 3: Coordinating Continuous Auditing and Monitoring to Provide Continuous Assurance (2nd edition)* yang di dalamnya terdapat penjelasan mengenai langkah-langkah utama untuk mengimplementasikan CA sebagaimana pada Gambar 1.

KEY STEPS TO IMPLEMENTING CONTINUOUS AUDITING	
1. ESTABLISH A CONTINUOUS AUDITING STRATEGY - Coordinate with first and second line of defense. - Set priorities and gain management support. - Adapt the annual plan to specify ongoing indicators.	
2. ACQUIRE DATA FOR ROUTINE USE - Establish routine access to the production environment. - Develop analysis capabilities. - Build audit technical skills and knowledge. - Assess reliability of data sources. - Prepare and validate the data.	
3. CONSTRUCT CONTINUOUS AUDITING INDICATORS	
ONGOING RISK ASSESSMENT - Develop risk indicators - Design analytics to measure increase level of risk	ONGOING CONTROL ASSESSMENT - Relate to control objectives - Determine key controls - Evaluate baseline condition and changes to controls
4. REPORT AND MANAGE RESULTS - Establish a repeatable methodology. - Report results. - Facilitate management action. - Align with continuous monitoring and adapt the continuous auditing strategy.	

Gambar 1. *Keys Steps To Implementing Continuous Auditing*

Sumber : (Bradley C. Ames, Robertson, & Rai, 2015)

Manajemen Risiko

Definisi risiko menurut IIA adalah “*the possibility of an event occurring that will have an impact on the achievement of objectives*”, yaitu kemungkinan terjadinya suatu peristiwa yang akan berdampak pada pencapaian tujuan (IIA, 2009). Selanjutnya COSO mendefinisikan risiko sebagai “*the possibility that events will occur and affect the achievement of strategy and business objectives*” yaitu kemungkinan peristiwa-peristiwa akan terjadi dan mempengaruhi pencapaian strategi dan tujuan bisnis (COSO, 2018).

Tanggung jawab internal audit terkait *Enterprise Risk Management* (ERM) diklasifikasikan menjadi tiga peran (IIA, 2019), yaitu:

- 1) Peran Inti, yaitu memberikan asurans atas proses Manajemen Risiko, memberikan asurans bahwa risiko telah dievaluasi dengan benar, melakukan evaluasi pelaporan risiko utama, meninjau pengelolaan risiko utama manajemen.
- 2) Peran yang Harus Dibatasi, yaitu memfasilitasi identifikasi dan evaluasi risiko, memberikan pelatihan dalam merespon risiko, mengkoordinasikan kegiatan ERM, mengkonsolidasikan pelaporan risiko, memperjuangkan pembentukan ERM,

- 3) Peran yang Tidak Boleh Dilakukan Auditor, yaitu menentukan *risk appetite*, menerapkan proses manajemen risiko, mengelola asuransi atas risiko, mengambil keputusan tentang respons risiko, menerapkan respon risiko atas nama manajemen, mengasumsikan tanggung jawab atas manajemen risiko.

Penelitian Terdahulu

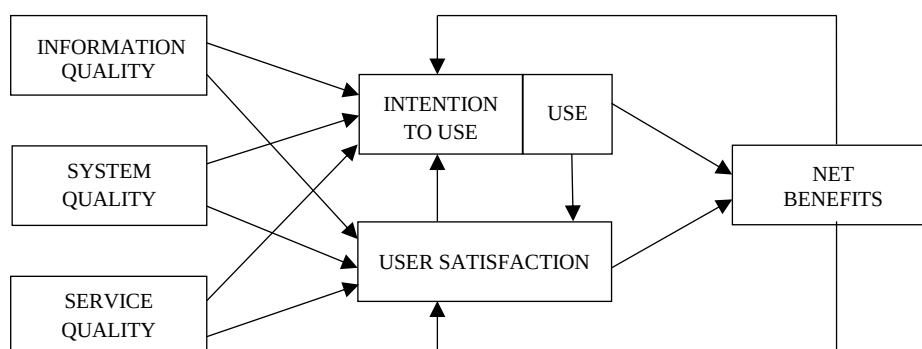
Penelitian (Hassan, Salleh, Ismail, & Ahmad, 2023) dilakukan terhadap 60 jurnal publikasi mengenai penggunaan CA dalam konteks audit yang membahas kualitas implementasi sistem. Hasil penelitian mengidentifikasi 4 elemen keberhasilan implementasi sistem CA yaitu kualitas peserta, kualitas sistem, kualitas informasi, serta kualitas produk dan layanan. Dari 60 jurnal tersebut menunjukkan bahwa setiap elemen diukur dengan indikator atau variabel yang berbeda.

Penelitian Federicco & Tandiono (2023) fokus pada *awareness* internal dan eksternal auditor di Indonesia terkait CA dan persepsi mengenai teknologi CA dengan kesimpulan bahwa Indonesia masih dalam perjalanan untuk mengadopsi dan beradaptasi dengan teknologi CA. Adapun penelitian (Barros & Marques, 2022) fokus pada perspektif internal auditor terkait pentingnya CA dan mengungkapkan bahwa perkembangan CA di Portugal dinilai relatif lambat, namun audit internal di perusahaan menengah dan besar sadar akan pentingnya penerapan sistem CA yang penggunaan beberapa layanannya sudah menjadi bagian dari rutinitas. Kedua penelitian tersebut belum membahas mengenai proses adopsi CA dan pengembangan sistem informasi pendukung CA dalam suatu entitas lembaga publik, serta memberikan saran penelitian di masa depan yang dapat memperluas partisipan yang berasal dari *regulatory body* untuk menganalisis kesiapan dan dukungan untuk teknologi CA (Federicco & Tandiono, 2023) dan melakukan eksplorasi penggunaan CA di entitas sektor publik (Barros & Marques, 2022).

DeLone and McLean Information System Success (ISS) Model

DeLone and McLean ISS Model merupakan hasil penelitian William H. DeLone dan Ephraim R. McLean yang dilakukan pada tahun 1981-1987 mengenai dimensi/elemen yang mempengaruhi kesuksesan suatu Sistem Informasi, yang dipublikasikan di tahun 1992 dan kemudian diperbaharui di tahun 2003 (DeLone & McLean, 2003). Pembaharuan pada DeLone and McLean ISS Model tahun 2003 antara lain penambahan dimensi kualitas layanan (*service quality*) dan peleburan *individual impact* dan *organizational impact* menjadi dimensi *net benefit*.

Sesuai Gambar 2 *Updated DeLone and McLean ISS Model*, terdapat 6 dimensi yang digunakan untuk mengukur kesuksesan sistem informasi. Masing-masing dimensi tidak bersifat *independent* melainkan *interdependent* yaitu jika salah satu dari 6 dimensi tersebut mengalami suatu kegagalan maka seluruh kesuksesan sistem menjadi terganggu (DeLone & McLean, 2003). Menurut (DeLone & McLean, 2002), 3 dimensi utama kesuksesan yakni *system quality*, *information quality*, dan *service quality* harus diukur secara terpisah atau secara gabungan, dan akan memberikan pengaruh terhadap penggunaan (*use*) atau niat menggunakan (*intention to use*) dan kepuasan pengguna (*user satisfaction*). *User satisfaction* akan meningkatkan *use/intention to use*, yang akan menimbulkan *net benefit* tertentu berdasarkan perspektif pemilik atau sponsor sistem informasi.



Gambar 2. *Updated DeLone and McLean Information System Success Model*

Sumber : (DeLone & McLean, 2003)

METODE

Penelitian ini menggunakan strategi penelitian studi kasus. Dalam pelaksanaan studi kasus ini, peneliti menggunakan metode *exploratory study*. Dengan pendekatan studi kasus dan metode *exploratory*, peneliti dapat menggali lebih dalam dan mendapatkan wawasan baru terkait implementasi CA pada FAI di Lembaga Negara XYZ, menganalisis langkah-langkah yang masih perlu dilakukan dalam proses adopsi CA, menganalisis kesuksesan aplikasi PERISAI dari perspektif auditor internal FAI sebagai pengguna, serta mengidentifikasi kendala yang dihadapi untuk dapat memberikan saran perbaikan.

Untuk menganalisis kesesuaian langkah-langkah yang dilakukan FAI dalam mengadopsi CA dengan GTAG 3 (2nd edition) serta analisis kesuksesan aplikasi PERISAI, peneliti menggunakan pendekatan penelitian kualitatif. Kualitatif sering digunakan sebagai sinonim untuk setiap teknik pengumpulan data seperti wawancara atau prosedur analisis data yang menghasilkan atau menggunakan data non-numerik (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Metode pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara semi terstruktur kepada narasumber yang paling memahami proses adopsi CA dan pengembangan aplikasi PERISAI di FAI, serta didukung data sekunder berupa dokumentasi dan hasil observasi atas tampilan visual (*user interface*) dari aplikasi PERISAI.

Analisis kesuksesan aplikasi PERISAI mengacu pada *DeLone and McLean ISS Model* dan dikombinasikan dengan penelitian lain sebagai referensi dalam pemilihan indikator untuk mengukur kesuksesan masing-masing dimensi, sebagaimana Tabel 1.

Tabel 1. Dimensi dan Indikator Kesuksesan Aplikasi PERISAI

<i>Dimension</i>	<i>Indicator/Variable</i>	<i>Reference</i>
<i>System quality</i>	1. <i>Ease and simple to use, user friendly</i> 2. <i>Fast/time response</i> 3. <i>Reliability</i> 4. <i>Accessibility</i> 5. <i>Response time</i>	(DeLone & McLean, 2003) (Albuainain, 2022), (Akrong, Shao, & Owusu, 2022), (Urbach & Miller, 2011), (Liu, Hu, Yan, & Lin, 2023)
<i>Information quality</i>	1. <i>Accuracy Completeness</i> 2. <i>Easy to understand</i> 3. <i>Up to date</i> 4. <i>Format</i>	(DeLone & McLean, 2003) (Albuainain, 2022), (Akrong, Shao, & Owusu, 2022), (Urbach & Miller, 2011), (Liu, Hu, Yan, & Lin, 2023)
<i>Service quality</i>	1. <i>Assurance</i> 2. <i>Responsiveness</i> 3. <i>Reliability</i> 4. <i>Technological expertise</i> 5. <i>Empathy</i>	(DeLone & McLean, 2003), (Mazadu, Ibrahim, Ibrahim, & Mansur, 2022), (Akrong, Shao, & Owusu, 2022), (Urbach & Miller, 2011), (Liu, Hu, Yan, & Lin, 2023)
<i>Use/Intention to use</i>	1. <i>Frequency of use</i> 2. <i>Actual use</i> 3. <i>Recommend to others</i> 4. <i>Willingness to continue using application</i>	(DeLone & McLean, 2003), (Mazadu, Ibrahim, Ibrahim, & Mansur, 2022), (Akrong, Shao, & Owusu, 2022), (Urbach & Miller, 2011), (Liu, Hu, Yan, & Lin, 2023)
<i>User satisfaction</i>	1. <i>Satisfied</i> 2. <i>Enjoyable experience</i> 3. <i>Effective</i> 4. <i>Efficient</i> 5. <i>Overall satisfaction</i>	(DeLone & McLean, 2003), (Elmunsyah, Nafalski, Wibawa, & Dwiyanto, 2023), (Albuainain, 2022), (Akrong, Shao, & Owusu, 2022), (Urbach & Miller, 2011),
<i>Net Benefit</i>	1. <i>Learning</i> 2. <i>Task innovation</i> 3. <i>Job productivity</i> 4. <i>Time saving and effort</i> 5. <i>Job performance</i>	(DeLone & McLean, 2003), (Elmunsyah, Nafalski, Wibawa, & Dwiyanto, 2023), (Albuainain, 2022), (Akrong, Shao, & Owusu, 2022), (Urbach & Miller, 2011),

Sumber : Peneliti, berdasarkan penelitian yang menjadi *reference*.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semi terstruktur dengan kombinasi *open* dan *close ended question* kepada 6 orang auditor internal yang telah menggunakan dan memanfaatkan PERISAI. Jawaban atas *close ended question* diolah menjadi kualitatif dengan menggunakan skala Likert melalui pembobotan setiap jawaban sebagaimana Tabel 2.

Tabel 2. Bobot Penilaian atas Jawaban *Close Ended Question* dari Pengguna PERISAI

Jawaban	Bobot
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Netral	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Sumber : (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019)

Adapun dari jawaban atas pertanyaan wawancara yang bersifat *open ended question* dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam terkait kendala yang dialami pengguna pada saat menggunakan PERISAI dan hal-hal yang masih memerlukan peningkatan sehingga PERISAI sukses memenuhi kebutuhan penggunanya. Untuk melengkapi pemahaman atau wawasan terhadap kedua permasalahan tersebut, peneliti juga melakukan wawancara kepada 2 orang anggota tim pengembang PERISAI.

Setelah data terkumpul dilakukan analisis kualitatif deskriptif. Tiga langkah penting dalam analisis data kualitatif adalah *data reduction*, *data display*, and *drawing conclusion* (Sekaran & Bougie, 2020). Pada tahap *data reduction*, peneliti melakukan proses *coding* yaitu data hasil wawancara dikumpulkan, dikurangi, disusun ulang, diintegrasikan dan dikategorikan sesuai key steps to implementing CA berdasarkan GTAG 3 (2nd edition) dan dimensi kesuksesan dari *DeLone and McLean ISS Model*. Pada tahap *data display*, data yang telah direduksi tersebut disajikan secara singkat, padat dan jelas. *Data display* membantu peneliti dalam mengenali hubungan dan pola dalam data, serta menarik kesimpulan dan memverifikasinya (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019). Selanjutnya dilakukan penarikan kesimpulan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Terkait dengan analisis kesuksesan PERISAI, penarikan kesimpulan menggunakan perhitungan rata-rata (*mean*) yang disimpulkan berdasarkan Tabel. 3

Tabel 3. Kriteria Analisis Rentang Nilai

Rentang Nilai / <i>Range Score</i>	Interpretasi Hasil / Kesimpulan
1 – 1,80	Tidak Sukses
1,81 – 2,60	Kurang sukses
2,61 – 3,40	Cukup sukses
3,41 – 4,20	Sukses
4,21 – 5,00	Sangat sukses

Sumber : Peneliti, berdasarkan rentang nilai yang digunakan dalam penelitian (Sözen & Güven, 2019), (Muqtadiroh, Nisafani, & Regina Mia Saraswati, 2019), (Aslan, 2018).

HASIL

Narasumber wawancara dalam penelitian ini seluruhnya berasal dari FAI yang dilakukan secara tatap muka pada tanggal 2 sampai dengan 14 Oktober 2023, dengan daftar sebagai berikut :

No.	Kualifikasi	Kode
1.	1 orang Auditor Intern Eksekutif (AIE) yang membawahkan Pengembangan Metodologi	NS A
2.	1 orang AIE Koordinator pengembangan aplikasi PERISAI	NS B
3.	6 orang auditor internal yang telah menggunakan PERISAI	NS 1 s.d. 6
4.	2 orang anggota Tim pengembang aplikasi PERISAI	NS a dan b

Sumber : Peneliti

Berdasarkan hasil wawancara kepada seluruh narasumber, diketahui terdapat beberapa kendala yang perlu ditindaklanjuti oleh FAI agar adopsi CA berjalan dengan optimal, yang diklasifikasikan menjadi 3 aspek yaitu *people*, *process*, dan *technology*. Dari aspek *people* adalah terkait dengan kompetensi atau pemahaman mengenai struktur data aplikasi sumber, dengan penyampaian berikut:

- 1) *Perlunya peningkatan pemahaman mengenai struktur data yaitu memahami konteks field data yang tersedia, lokasi dan kesesuaian dengan kebutuhan analisis* (NS B).
- 2) *Perlunya peningkatan kemampuan pemahaman atas request yang diajukan oleh auditor untuk Query data dan analytical yang dibutuhkan oleh auditor* (NS 1).

Dari aspek *process* adalah terkait mekanisme penyusunan indikator CA/skenario analitik yang dapat mendorong partisipasi aktif dari auditor internal sebagai *users*, dengan penyampaian berikut:

- 1) *Kurangnya ketersediaan usulan/request scenario dari user* (NS A).
- 2) *Metode pengembangan yang perlu lebih kolaboratif, saat ini tim pengembang secara proaktif melakukan penggalian informasi kepada auditor, alangkah baiknya jika dari auditor sendiri yang menyampaikan kebutuhannya kepada tim pengembang* (NS B).
- 3) *Sulitnya mendapatkan feedback dan koordinasi secara langsung dengan user apabila user mendapatkan penugasan audit* (NS a).

Adapun dari aspek *technology* adalah terkait dengan spesifikasi dan kapasitas server yang dapat memproses data dalam volume besar, dengan penyampaian sebagai berikut :

- 1) *Saat ini terdapat keterbatasan kapasitas server yang diperlukan untuk pemrosesan data* (NS A).
- 2) *Sebaiknya server menggunakan server yang dikelola oleh satuan kerja sistem informasi agar spesifikasi dan kapasitas lebih baik dan tingkat keamanan data lebih terjamin* (NS a).
- 3) *Sistem PERISAI digunakan untuk menampung dan mengolah data-data transaksi dari sistem-sistem yang ada di institusi, sehingga menampung data-data transaksi dari berbagai sistem menjadi satu tempat membutuhkan infrastruktur yang sangat memadai, seperti Server Storage (Penyimpanan), Application Server, dan lainnya* (NS b).

Selanjutnya dari dokumentasi, diketahui bahwa transformasi digital dalam audit internal lembaga negara XYZ terkait pengembangan PERISAI telah masuk dalam *master plan* inovasi digital dan *Strategic Business Plan* (SBP) FAI 2020-2025. Pengembangan PERISAI dilakukan dengan mengacu pada ketentuan internal lembaga terkait pengembangan sistem informasi. Adapun *user manual* PERISAI memberikan informasi yang memudahkan auditor untuk memahami menu/fitur dan struktur data dari *query* maupun analitik yang disediakan PERISAI.

Adapun dari hasil observasi atas tampilan visual (*user interface*) PERISAI, diketahui terdapat 3 fitur yang tersedia dan telah dapat digunakan yaitu: 1) *Dashboard* yang menampilkan *shortcut menu*, *dynamic data* berupa data dan visualisasi grafik terkait *alert* atas transaksi tertentu; 2) *Analitikal* yang menampilkan analisa atau indikator CA berdasarkan hasil pengolahan data dari beberapa *query* yang dapat menjadi informasi awal untuk didalami pada saat pelaksanaan audit; 3) *Query* yaitu fitur untuk melakukan unduh *raw data* transaksi dari aplikasi sumber yaitu ERP/HRIS.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara, dokumentasi, dan hasil observasi atas tampilan visual PERISAI, kesesuaian langkah-langkah yang telah dilakukan FAI dalam mengadopsi CA dengan langkah-langkah utama untuk mengimplementasikan CA berdasarkan GTAG 3 : *Coordinating Continuous Auditing and Monitoring to Provide Continuous Assurance* adalah sebagai berikut :

No.	Key Steps to Implementing CA	Langkah-langkah yang Dilakukan FAI dalam Mengimplementasikan CA	Hasil Analisis
1.	Menetapkan Strategi CA , yang mencakup strategi jangka panjang dan jangka pendek.	FAI telah menetapkan strategi CA, yaitu : Strategi Jangka Panjang Sesuai dengan <i>Master Plan</i> Inovasi Digital Lembaga Negara XYZ, aplikasi pendukung implementasi CA yaitu PERISAI akan dikembangkan dalam Sistem Digitalisasi Manajemen Strategis (DigiStrat) yang merupakan sistem informasi dari 4 (empat) fungsi	Sesuai

No.	Key Steps to Implementing CA	Langkah-langkah yang Dilakukan FAI dalam Mengimplementasikan CA	Hasil Analisis
		strategis yang mencakup manajemen kinerja, keuangan, manajemen risiko, dan audit. Namun mengingat DigiStrat masih belum menjadi prioritas maka FAI mengembangkan aplikasi PERISAI sesuai dengan SBP FAI sampai saatnya PERISAI dilebur dalam DigiStrat. Sesuai target SBP, di tahun 2025, PERISAI akan dikembangkan untuk dapat berfungsi sebagai <i>predictive analytics</i> (NS A dan B). Strategi Jangka Pendek Melakukan pengembangan PERISAI yang dapat menyediakan kebutuhan data dan data analitik atas data yang dihasilkan oleh sistem sumber, melakukan pengembangan <i>back end</i> dan <i>front end</i> berupa perluasan suplai data, pengembangan fitur, tampilan dan <i>update user manual</i> PERISAI (NS A dan B).	
a)	Melakukan koordinasi dengan lini pertama dan lini kedua, guna mendapatkan dukungan dalam mengimplementasikan strategi CA yang telah ditetapkan.	FAI telah berkoordinasi dengan <i>first line</i>, yaitu: - Satuan kerja (Satker) pemilik proses bisnis terkait perolehan izin akses data - Satker Sistem Informasi terkait teknis akses atau <i>sharing</i> data atas aplikasi yang sudah disetujui satker pemilik proses bisnis untuk secara rutin diberikan kepada FAI, serta koordinasi terkait penyediaan infrastruktur seperti <i>server</i>, <i>database</i> dan pembukaan akses jaringan. Namun, FAI belum berkoordinasi dengan <i>second line</i> (Satker yang membawahi Manajemen Risiko) secara khusus terkait pengembangan CA dan PERISAI. Koordinasi dengan <i>second line</i> dilakukan secara rutin dalam rangka penyampaian <i>Risk Control Matrix</i> (RCM) yang menjadi acuan dalam penetapan risiko dan pengendalian yang menjadi objek audit (NS A dan B).	Belum Sesuai
b)	Menetapkan prioritas dan mendapatkan dukungan dari manajemen, dengan dukungan terpenting berupa pemberian akses berkelanjutan ke aplikasi dan data produksi.	FAI telah menetapkan prioritas pengembangan PERISAI dalam SBP, yaitu : - Tahun 2020: pengembangan menu <i>query</i>, analitikal dan <i>dashboard</i> PERISAI - Tahun 2021: perluasan cakupan data dan analitik - Tahun 2022-2023: <i>automated query (scheduler)</i> dan peningkatan analitik serta fitur <i>alert</i> - Tahun 2024-2025: pemantauan potensi kejadian risiko secara berkelanjutan, terintegrasi, efektif dan efisien. FAI telah mendapatkan dukungan manajemen dalam pengembangan CA, yang tercermin dari keberadaan PERISAI dalam SBP yang disetujui oleh Pimpinan tertinggi Lembaga, pemberian izin dan akses data dari aplikasi sumber, pemenuhan kebutuhan tenaga pengembang aplikasi baik pegawai dengan Perjanjian Kerja Waktu Tertentu maupun swakelola, disediakannya <i>server</i> tersendiri untuk PERISAI yang dikelola oleh FAI, serta penyediaan anggaran	Sesuai

No.	Key Steps to Implementing CA	Langkah-langkah yang Dilakukan FAI dalam Mengimplementasikan CA	Hasil Analisis
		pengembangan (NS A dan B).	
c)	Menyesuaikan rencana audit untuk menentukan <i>ongoing indicator</i> , sehingga analitik yang dilakukan pada saat pelaksanaan audit dapat dimanfaatkan untuk merancang spesifikasi untuk indikator risiko dan pengendalian berkelanjutan	FAI telah menyesuaikan rencana audit untuk menentukan <i>ongoing indicator</i> , yaitu: Rencana Audit Tahunan FAI berbasis risiko dengan prioritas audit sejalan dengan mandat utama dan PERISAI merupakan pendukung pelaksanaan audit yang akan terus dikembangkan pada skenario analisis yang fokus pada transaksi keuangan (NS A). Pengembangan indikator pada PERISAI pada saat ini lebih kepada kebutuhan dari jenis audit <i>Internal Control over Financial Reporting</i> (ICoFR) dan audit pengadaan yang setiap tahun masuk dalam rencana audit tahunan FAI. Dari hasil audit tersebut auditor dapat menyampaikan skenario analisis yang dapat dikembangkan kepada tim Pengembang PERISAI (NS B).	Sesuai
2.	Memperoleh Data untuk Penggunaan Rutin , dengan mempertimbangkan teknologi dan kemampuan yang ada dalam portofolio TI di organisasi	FAI telah memperoleh data untuk penggunaan rutin, sesuai penjelasan berikut: Pengembangan sistem informasi (SI) di Lembaga Negara XYZ dilakukan melalui satu pintu, sehingga penyediaan infrastruktur dilakukan oleh satuan kerja yang membawahkan SI dan tentunya telah disesuaikan dengan kebutuhan, portofolio TI, dan ketentuan di internal lembaga (NB).	Sesuai
a)	Akses rutin ke lingkungan produksi , yang tidak berdampak buruk terhadap operasional serta memenuhi standar privasi dan <i>security</i>	FAI telah memperoleh akses <i>database</i> yang sudah diperoleh secara rutin di lingkungan produksi PERISAI yaitu <i>database</i> dari aplikasi ERP/HRIS mulai dari data anggaran, data transaksi, data kontrak pengadaan, data <i>Purchase Order</i> , data perpajakan, dan data pembayaran (NS A dan B). Teknis pemberian akses dikoordinasikan dengan Satker SI agar tidak berdampak pada aplikasi sumber dan tetap aman (NS a)	Sesuai
b)	Mengembangkan kemampuan analisis, keterampilan dan pengetahuan teknis audit , a.l kemampuan analisa data dan IT	FAI telah melakukan pengembangan kemampuan <i>data analytics</i> , audit, dan teknologi informasi yang dilakukan melalui pelatihan secara <i>In House Training</i> (IHT) di internal organisasi maupun melalui pelatihan eksternal (NS A dan B).	Sesuai
c)	Menilai keandalan sumber data , dilakukan di awal implementasi dan diperlukan untuk mengurangi risiko audit	FAI telah menilai keandalan sumber data, yaitu: Asesmen keandalan sumber data merupakan fase pada pengujian data yang dilakukan sebelum data diimplementasikan. Data diuji terlebih dahulu oleh pengembang PERISAI kemudian divalidasi oleh <i>users</i> dan auditor internal (NS B). Pengujian data biasanya dilakukan dengan membandingkan <i>field</i> yang sama antara output PERISAI dengan <i>output report</i> dari aplikasi <i>source</i> (NS A)	Sesuai

No.	Key Steps to Implementing CA	Langkah-langkah yang Dilakukan FAI dalam Mengimplementasikan CA	Hasil Analisis
d)	Menyiapkan dan memvalidasi data , harus dilakukan untuk memastikan integritas data sebelum analisis dilakukan.	FAI telah menyiapkan dan memvalidasi data yang masuk dalam PERISAI, dengan penjelasan berikut: Proses penyiapan/perolehan data Sistem PERISAI menggunakan proses <i>interfacing</i> yaitu proses pengambilan data transaksi dari sistem ERP/HRIS yang dikirim ke sistem PERISAI yang terdiri dari aplikasi <i>interface</i> , database, dan aplikasi PERISAI. Proses validasi dilakukan berdasarkan <i>feedback</i> dari <i>users</i> yang melakukan <i>request</i> kebutuhan pada saat pengujian dan evaluasi yang dilakukan setelah proses penambahan data atau analisis (NS a dan b)	Sesuai
3.	Membangun Indikator - Indikator CA , yang dapat dihubungkan dengan indikator risiko dan desain analisis untuk mengukur peningkatan tingkat risiko (<i>ongoing risk assessment</i>), serta menghubungkannya dengan pengendalian untuk mengevaluasi kondisi dasar dan perubahan pengendalian (<i>ongoing control assessment</i>)	FAI membangun indikator CA/skenario analisis, dengan proses berikut: 1) <i>Requirement gathering</i> ; 2) Menyusun desain sesuai kebutuhan <i>users</i> ; 3) Melakukan pengembangan sesuai desain; 4) Melakukan <i>User Acceptance Test</i> (NS B). Berdasarkan <i>user manual</i> PERISAI dan hasil observasi pada menu analitik dan <i>dashboard</i> , kriteria <i>outlier</i> atau <i>threshold</i> indikator CA yang digunakan untuk mengukur ketidaksesuaian suatu aktivitas menggunakan kriteria sesuai ketentuan internal dan ditampilkan berdasarkan proses atau subproses bisnis. Hasil dari skenario analisis tersebut di dalam aplikasi PERISAI belum dihubungkan dengan <i>Ongoing Risk Assessment</i> dan <i>Ongoing Control Assessment</i> yang tercantum dalam <i>Risk Control Matrix</i> (RCM) yang dikelola oleh <i>second line</i> ataupun dengan risiko yang diidentifikasi oleh auditor. Pengembangan CA di FAI secara desain tidak untuk diimplementasikan secara penuh sesuai dengan GTAG 3 (NS A, 2023). Hal ini masih sesuai dengan dengan peran audit internal terkait dengan manajemen risiko yang disampaikan dalam IIA <i>Position Paper : The Role of Internal Auditing in Enterprise-wide Risk Management</i> , keputusan FAI untuk membatasi peran memfasilitasi <i>ongoing risk and control assessment</i> .	Belum sesuai
4.	Melaporkan dan Mengelola Hasil , dapat berupa grafik perbandingan dan tren hingga visualisasi data risiko dan pengendalian.	Berdasarkan <i>user manual</i> PERISAI dan hasil observasi, FAI telah memiliki konsep pelaporan dan pengelolaan hasil CA antara lain yang tersedia dalam menu analitik dan <i>dashboard report</i> . Adapun pelaporan dan pengelolaan hasil dengan menggunakan <i>alert</i> dan <i>dashboard</i> dengan Power BI masih dalam proses pengembangan.	Sesuai
a)	Penetapan metodologi yang dapat diulang , harus dapat memastikan data anomali teridentifikasi.	Berdasarkan <i>user manual</i> PERISAI dan hasil observasi, skenario analisis yang dapat diulang telah ditetapkan serta masuk dalam menu analitik dan <i>dashboard</i> , misalnya analitik ketidaksesuaian daftar aset tetap, ketidaksesuaian pembebanan biaya kesehatan, ketidaksesuaian <i>Purchase Order</i> dengan kontrak.	Sesuai

No.	Key Steps to Implementing CA	Langkah-langkah yang Dilakukan FAI dalam Mengimplementasikan CA	Hasil Analisis
b)	Melaporkan hasil, dan hasil CA sebaiknya dikirimkan melalui website dibanding mengirim file yang besar dan sensitif melalui email	Berdasarkan <i>user manual</i> PERISAI dan hasil observasi, hasil CA dapat dilihat langsung pada PERISAI melalui menu analitikal dan <i>dashboard</i> . Terdapat 2 jenis <i>dashboard</i> yaitu <i>dashboard report</i> yang sudah dapat digunakan dan <i>dashboard</i> berupa data visualisasi Power BI yang masih dalam proses pengembangan.	Sesuai
c)	Pelaporan untuk memfasilitasi tindakan manajemen Setiap rencana tindak lanjut harus ada pihak yang bertanggung jawab untuk remediasi hingga resolusi.	FAI telah memiliki desain pelaporan untuk memfasilitasi tindakan manajemen, sesuai penjelasan berikut: Saat ini PERISAI sedang dikembangkan fitur baru yaitu <i>alert</i> notifikasi yang didesain untuk mengirim indikasi data anomali kepada auditor internal yang ditetapkan guna melakukan rencana aksi atas hasil CA dengan mengkonfirmasi data anomali tersebut kepada <i>auditee</i> terkait dan memonitor tindak lanjut apabila terdapat tindakan yang harus dilakukan auditi terkait (NS a, 2023). Berdasarkan hasil observasi, <i>alert/notifikasi</i> telah terdapat di PERISAI namun belum dapat diakses karena masih dalam proses pengujian.	Sesuai
d)	Menyelaraskan dengan continuous monitoring dan melakukan penyesuaian atas strategi CA, a.l dengan menambahkan pengendalian, eksposur risiko dan indikator yang pemantauannya dapat dialihkan ke continuous monitoring.	Ke depan skenario analitik juga idealnya dapat diperluas secara <i>big data</i> mencakup data non transaksional baik dari internal maupun eksternal dengan memperhatikan perubahan eksposur risiko dan lingkungan pengendalian (NS A). <i>Continuous monitoring</i> pada Lembaga XYZ dilakukan pada menu <i>Internal Control Officer</i> (ICO) yang merupakan bagian (<i>embedded</i>) dari aplikasi ERP/HRIS (NS B). Berdasarkan <i>user manual</i> dan observasi, diketahui bahwa akses pengguna PERISAI masih terbatas yaitu diberikan hanya kepada auditor internal FAI, dan PERISAI tidak terhubung dengan sistem <i>continuous monitoring</i> (CM) yang digunakan oleh satker operasional.	Belum sesuai

Sumber : Peneliti, diolah berdasarkan hasil wawancara, dokumentasi, dan observasi.

Dari hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah yang dilakukan FAI untuk mengimplementasikan CA belum sepenuhnya sesuai dengan GTAG 3 (2nd edition) yaitu belum dilakukannya koordinasi dengan *second line*, belum menghubungkan indikator CA dengan *ongoing risk and control assessment* sehingga tidak dapat menyimpulkan apakah setelah dilakukannya monitoring atas indikator CA tersebut terdapat penurunan tingkat risiko dan belum dapat digunakan untuk menilai efektivitas pengendalian eksisting. Selain itu, CA dan CM di lembaga negara XYZ belum terintegrasi dalam satu platform dan akses CA yaitu aplikasi PERISAI belum diberikan kepada *Internal Control Officer* (ICO) di satker operasional. Untuk mengoptimalkan CA dan aplikasi PERISAI, FAI perlu berkoordinasi dengan *second line* terkait dengan integrasi manajemen risiko dan CA, serta mempertimbangkan untuk memberikan akses aplikasi PERISAI kepada ICO di satker operasional untuk indikator CA yang sudah tervalidasi akurasi.

Berdasarkan jawaban wawancara atas *closed ended question* terkait dengan analisis kesuksesan aplikasi PERISAI kepada 6 orang pengguna aplikasi PERISAI, dilakukan pembobotan berdasarkan

Tabel 2 dan dilakukan perhitungan nilai rata-rata (*mean/average*) dengan hasil sebagaimana Lampiran 1 Perhitungan Pembobotan dan *Mean* Menurut Pengguna atas Kesuksesan Aplikasi PERISAI. Berdasarkan total rata-rata dari masing-masing dimensi dilakukan interpretasi kesimpulan berdasarkan Tabel 3. Kriteria Analisis Rentang Nilai, dengan hasil perhitungan *mean* dan kesimpulan kesuksesan aplikasi PERISAI dari perspektif pengguna sebagaimana Tabel 4.

Tabel 4. Kesimpulan dari Kesuksesan Aplikasi PERISAI

Dimensi DeLone and McLean ISS Model	Mean	Kesimpulan
<i>System Quality</i>	4,06	Sukses
<i>Information Quality</i>	4,00	Sukses
<i>Service Quality</i>	4,12	Sukses
<i>Use/Intention to Use</i>	4,20	Sangat Sukses
<i>User Satisfaction</i>	4,13	Sukses
<i>Net Benefit</i>	4,19	Sukses
Rata-rata	4,12	Sukses

Sumber : Peneliti

Dari perhitungan tersebut disimpulkan bahwa PERISAI dinilai sukses oleh para pengguna dan dinilai telah memberikan manfaat bagi auditor dan FAI.

Berdasarkan hasil wawancara kepada 6 orang pengguna PERISAI diketahui bahwa seluruh narasumber menilai bahwa dimensi utama yang berpengaruh secara signifikan terhadap kesuksesan PERISAI dan mendorong untuk tetap menggunakan aplikasi tersebut adalah kualitas informasi yang dihasilkan, sehingga diharapkan untuk dapat terus diperluas baik dari data dan indikator CA atau skenario analitik yang disediakan. Adapun kendala yang dihadapi pengguna pada saat menggunakan aplikasi PERISAI adalah sebagai berikut :

1. Pada dimensi *system quality*, terdapat kendala penarikan data dengan kapasitas besar dan adanya data atau *reports* yang belum dapat diakses karena migrasi sistem sumber, yaitu :
Penarikan data yang terbatas (NS 1).
Proses penarikan data yang lama untuk data dengan kapasitas besar (NS 2).
Beberapa fungsi dalam PERISAI masih belum dapat diakses dikarenakan perubahan sumber data dan formulasi koding belum memfasilitasi peralihan dari sumber data lama ke sumber data yang baru (NS 6).
2. Pada dimensi *information quality*, terdapat data yang tidak terkini, kurang lengkap, dan format yang berbeda dengan aplikasi sumber, yaitu :
Masih ditemukan data yang tidak terkini dan hasil analytical yang dihasilkan oleh sistem tidak sesuai dengan premis yang disusun sebelumnya (NS 1).
Adanya data yang tidak lengkap ditarik dalam hal data yang diinginkan relatif besar (NS 2).
Beberapa kali pernah tidak menemukan data yang diinginkan (NS 4).
Data kurang lengkap dan bentuk report yang berbeda dengan report aplikasi sumber (NS 5).
3. Pada dimensi *service quality*, sesuai informasi dari NS 3 dan NS 4 tidak terdapat permasalahan yang berarti.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa FAI belum melakukan koordinasi dengan *second line*, belum menghubungkan indikator CA dengan *ongoing risk and control assessment*, serta belum menyelaraskan CA dan CM. Adapun aplikasi PERISAI sebagai *tool* implementasi CA dinilai sukses oleh auditor internal FAI yang tercermin dari nilai *mean* di atas 4,00 untuk masing-masing dimensi dalam *DeLone and McLean ISS Model*, dan kualitas informasi dinilai paling berpengaruh terhadap keinginan untuk terus menggunakan aplikasi pendukung implementasi CA.

Penelitian selanjutnya dapat memperluas metode seperti survei kuesioner dan dilakukan pada entitas lain yang memiliki *core business* di bidang audit misalnya implementasi CA di Lembaga Negara seperti Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia, Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan, atau di sektor swasta seperti Kantor Akuntan Publik.

REFERENSI

- Afsay, A., Tahriri, A., & Rezaee, Z. (2023). A meta-analysis of factors affecting acceptance of information technology in auditing. *International Journal of Accounting Information Systems*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2022.100608>
- Akrong, G. B., Shao, Y., & Owusu, E. (2022, September 1). Development and validation of an improved DeLone and McLean IS success model - application to the evaluation of a tax administration ERP. *International Journal of Accounting Information Systems*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2022.100579>
- Albuainain, M. A. (2022). How digital communication provides better government services: Assessing the Tawasul System in Bahrain. *Cities*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103790>
- Alles, M., Brennan, G., Kogan, A., & Vasarhelyi, M. A. (2006). Continuous monitoring of business process controls: A pilot implementation of a continuous auditing system at Siemens. *International Journal of Accounting Information Systems*, 137–161. doi:10.1016/j.accinf.2005.10.004
- Aslan, İ. (2018). The Innovative Role of SocialMedia in Healthcare. (F. Bakırcı, T. Heupel, O. Kocagöz, & Ü. Özen, Eds.) *FOMHochschule für Oekonomie & Management*. doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-16962-6>
- Barros, C., & Marques, R. P. (2022). Continuous Assurance for the Digital Transformation of Internal Auditing. *Journal of Information Systems Engineering and Management*(7 (1)). doi: <https://doi.org/10.55267/iadt.07.11681>
- Bradley C. Ames, R. D., Robertson, A., & Rai, S. (2015, Maret). Global Technology Audit Guide (GTAG) 3: Coordinating Continuous Auditing and Monitoring to Provide Continuous Assurance. *second edition*. The Institute of Internal Auditors. Retrieved from <https://www.theiia.org/en/content/guidance/recommended/supplemental/gtags/gtag-continuous-auditing/>
- Coddere, D. (2005). Global Technology Audit Guide (GTAG): Continuous Auditing : Implications for Assurance, Monitoring, and Risk Assessment. The Institute of Internal Auditors. doi: <https://www.qcpa.org.qa/assets/uploads/documents/library/1563184783.pdf>
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2002). Information Systems Success Revisited. *The 35th Hawaii International Conference on System Science*. IEEE.
- DeLone, W., & McLean, E. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4)(April), 9-30. doi: <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>
- Ditkaew, K. (2022). The impact of audit data analytics on audit quality and audit review continuity in Thailand. *Asian Journal of Accounting Research*, 2443-4175. doi:10.1108/AJAR-04-2022-0114
- Elmunsyah, H., Nafalski, A., Wibawa, A. P., & Dwiyanto, F. A. (2023). Understanding the Impact of a Learning Management System Using a Novel Modified DeLone and McLean Model. *Education Sciences MDPI*. doi: <https://doi.org/10.3390/educsci13030235>

- Federicco, T. Y., & Tandiono, R. (2023). An Exploratory Study of the Familiarity and the Perceptions of Continuous Auditing Technology in Indonesia. *E3S Web of Conferences* 388, 03005 (2023). doi: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338803005>
- Hassan, A., Salleh, N., Ismail, M. N., & Ahmad, M. N. (2023, 2). Empirical evaluation of continuous auditing system use: a systematic review. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)*, 796~808. doi:10.11591/ijece.v13i1.pp796-808
- KPMG. (2012). Transforming Internal Audit: A Maturity Model from Data Analytics to Continuous Assurance. 13. KPMG.ch.
- Lamboglia, R., Lavorato, D., Scornavacca, E., & Za, S. (2021). Exploring the relationship between audit and technology. A bibliometric analysis. *Meditari Accountancy Research*, 1233-1260. doi:DOI 10.1108/MEDAR-03-2020-0836
- Liu, Y. L., Hu, B., Yan, W., & Lin, Z. (2023). Can chatbots satisfy me ? A mixed method comparative study of satisfaction with task-oriented chatbots in mainland China and Hongkong. *Computer in Human Behavior*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107716>
- Lois, P., Drogalas, G., Karagiorgos, A., & Tsikalakis, K. (2020). Internal audits in the digital era: opportunities risks and challenges. *EuroMed Journal of Business*, 205-217. doi: <https://doi.org/10.1108/EMJB-07-2019-0097>
- Manita, R., Elommal, N., Baudier, P., & Hikkerova, L. (2020). The Digital Transformation of External Audit and Its Impact on Corporate. *Technological Forecasting & Social Change. Technological Forecasting and Social Change*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119751>
- Mazadu, U. H., Ibrahim, M. M., Ibrahim, A. S., & Mansur, M. S. (2022, Agustus 18). Examining the instructor management benefit of student information system: An empirical investigation. *Social Sciences & Humanities Open*, 6. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100322>
- Muqtadiroh, F. A., Nisafani, A. S., & Regina Mia Saraswati, A. H. (2019). Analysis of User Resistance Towards Adopting E-Learning. *Procedia Computer Science*, 161, 123-132. doi: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.107>
- Polizzi, S., & Scannella, E. (2023). Continuous auditing in public sector and central banks: a framework to tackle implementation challenges. *Journal of Financial Regulation and Compliance*. doi:DOI 10.1108/JFRC-02-2022-0011
- Priantara, D. (2017, Maret 15). *Meningkatkan Value Audit Intern*. Retrieved 12 10, 2022, from <https://iia-indonesia.org/meningkatkan-value-audit-intern>
- Richardson, V. J., Teeter, R. A., & Terrel, K. L. (2021). *Data Analytics for Accounting, third edition*. New York: McGrawHill LLC.
- Saunders, M. N., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research Methods for Business Students, Eight Edition*. Pearson Education Limited.

- Sekaran, U., & Bougie, R. (2020). *Research Methods for Business : A Skill Building Approach, Eight Edition*. Wiley.
- Sözen, E., & Güven, U. (2019). The Effect of Online Assessments on Students' Attitudes Towards Undergraduate-Level Geography Courses. *International Education Studies*, 12. doi:DOI: 10.5539/ies.v12n10p1
- Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2021). *Information Technology for Management: Driving Digital Transformation to Enhance Local and Global Performance, Growth and Sustainability, Twelfth Edition*. Wiley.
- Urbach, N., & Miller, B. (2011). The Updated DeLone and McLean Model of Information Systems Success. In *Information Systems Theory: Explaining and Predicting Our Digital Society*. Germany: Springer Science. doi:10.1007/978-1-4419-6108-2_1
- Vasarhelyi, M. A., Alles, M., & Williams, K. T. (2010). *Continuous Assurance for the New Economy*. Institute of Chartered Accountants Australia.
- Vasarhelyi, M. A., Alles, M., Kuenkaikaw, S., & Little, J. (2012). The acceptance and adoption of continuous auditing by internal auditors: A micro analysis. *International Journal of Accounting*, 13, 267–281. doi:10.1016/j.accinf.2012.06.011
- Wang, C., Wang, D., Deng, X., & Wang, S. (2023, May 22). Research on the Impact of Enterprise Digital Transformation on Internal Control. *mdpi*. doi: <https://doi.org/10.3390/su15108392>