



Auditing Artificial Intelligence Menggunakan COBIT 2019

Muhammad Rizki¹, Enggar Novianto²

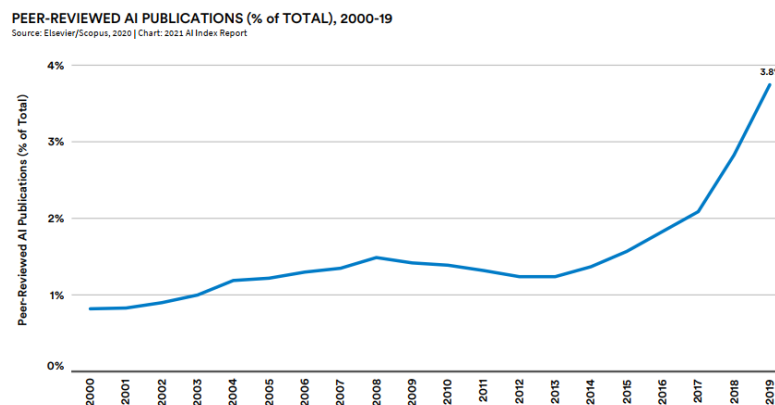
^{1,2} Program Studi Teknologi Informasi, Magister, Universitas Teknologi Yogyakarta, Indonesia

Info Artikel	ABSTRAK
Riwayat Artikel: Diterima : 6-November-2022 Direvisi : 12-Juni 2023 Disetujui : 12-Juni-2023	<i>Artificial Intelligence (AI) adalah salah satu cabang ilmu komputer. AI melibatkan matematika dan juga pemrograman komputer untuk menyelesaikan tugas – tugas yang biasanya membutuhkan manusia. AI telah menarik banyak perhatian dan telah menjadi bidang terkemuka di bidang informatika, AI memiliki dampak yang luar biasa di berbagai bidang industri, AI memiliki 2 turunan dari konsep dasar yaitu <i>Machine Learning</i> dan <i>Deep Learning</i>, konsep – konsep tersebut menerapkan perhitungan algoritma berbasis Pendekatan Integral ataupun Probabilitas, sehingga hasil akhir yang diberikan jarang sekali mencapai akurasi 100%, kemungkinan ketidak pastian karena hal tersebut memberikan tantangan tersendiri yang akan dihadapi oleh Auditor dalam melakukan Audit pada suatu sitem yang mengadopsi AI didalamnya. COBIT 2019 memiliki 40 inti yang ada didalamnya, salah satu inti yang dimiliki yaitu DSS06. DSS06 memberikan 5 tahapan untuk auditor agar dapat melakukan audit, diantaranya adalah aktif dalam mencari informasi tentang <i>design</i> dan Arsitektur AI untuk menetapkan cakupan yang tepat, melibatkan semua pemangku kepentingan, menjelaskan serta berkomunikasi secara proaktif dengan pemangku kepentingan dengan cara melakukan penjabaran menggunakan bahasa yang dapat dimengerti oleh pemangku kepentingan, mengadopsi serta mempelajari <i>framework</i> yang digunakan dalam mengembangkan AI dan yang terakhir adalah fokus pada transparansi proses yang dilakukan secara berulang ulang.</i>
Kata Kunci: Artificial Intelligence (AI), COBIT 2019, Audit Sistem	
Keywords: Artificial Intelligence (AI), COBIT 2019, System Audit	ABSTRACT <i>Artificial Intelligence (AI) is a branch of computer science. AI involves mathematics as well as computer programming to complete tasks that normally require humans. AI has attracted a lot of attention and has become a leading field in the field of informatics, AI has a tremendous impact in various industrial fields, AI has 2 derivatives of basic concepts namely <i>Machine Learning</i> and <i>Deep Learning</i>, these concepts apply algorithmic calculations based on <i>Integral</i> or <i>Probability Approach</i> , so that the final results provided rarely reach 100% accuracy, the possibility of uncertainty because it provides its own challenges that will be faced by the Auditor in conducting an audit on a system that adopts AI in it. COBIT 2019 has 40 cores in it, one of which is DSS06. DSS06 provides 5 stages for auditors to be able to conduct audits, including being active in seeking information about AI design and architecture to determine the right scope, involving all stakeholders, explaining and proactively communicating with stakeholders by means of elaboration using understandable language. by stakeholders,, adopt and study the framework used in developing AI and finally focus on the transparency of processes that are carried out repeatedly.</i>
Penulis Korespondensi: Muhammad Rizki Program Studi Magister Teknologi Informasi Universitas Teknologi Yogyakarta Email: mrizki9591@gmail.com	This is an open access article under the CC BY-SA license. 

1. PENDAHULUAN

Artificial Intelligence (AI) adalah salah satu cabang ilmu komputer. AI melibatkan matematika dan juga pemrograman komputer untuk menyelesaikan tugas – tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia [1]. AI telah menarik banyak perhatian dan telah menjadi bidang terkemuka di bidang informatika, AI memiliki dampak yang luar biasa diberbagai bidang industri seperti industri *aerospace*, layanan kesehatan, medis, transportasi, pertanian, pendidikan dan banyak bidang lainnya. AI pada industri di definisikan sebagai aplikasi apapun yang berkaitan dengan fisik operasi atau sistem. AI difokuskan pada proses pemantauan, optimalisasi, atau mengontrol perilaku operasi dan sistem untuk meningkatkan efisiensi dan kinerja perusahaan [2]. AI tidak hanya mengubah cara bekerja pada suatu insdustri, namun juga mengubah pola pikir pada industri tersebut. dengan AI manusia telah menciptakan inovasi yang sebelumnya tidak ada [3].

Menurut *Artificial Intelligence index Report* yang terbit tahun 2021, Jumlah publikasi penelitian di bidang AI dari tahun 2000 sampai dengan 2019 meningkat sebesar 12 kali lipat, pada periode yang sama, persentase publikasi peer-review meningkat 0,82% dari semua publikasi pada tahun 2000, sehingga pada tahun 2019 menjadi 3,8% [4].



Gambar 1. Number of Peer-Reviewd AI Publications 2000-19.

Terdapat 2 turunan dari konsep dasar AI yaitu *Machine Learning* dan *Deep Learning*, konsep – konsep tersebut menerapkan perhitungan algoritma berbasis Pendekatan *Integral* ataupun Probabilitas, sehingga hasil akhir yang diberikan jarang sekali mencapai akurasi 100% [5]. Sebagian besar perusahaan belum memulai untuk memikirkan bagaimana AI dapat bermain di bisnis mereka, sehingga perusahaan tidak memiliki rencana yang tepat dalam hal melakukan dokumentasi untuk menyelaraskan kasus penggunaan AI atau bahkan untuk mengenali laba atas investasi AI yang mereka lakukan, sehingga ini akan menyulitkan auditor dalam hal melakukan auditing, bagaimanapun auditor tidak perlu memikirkan hal – hal teknis seperti memeriksa dan menguji semua sistem OSI (*Open Systems Interconnection*) layer 5 yang di implementasikan apakah berfungsi dengan tepat atau tidak. Sebaliknya, auditor hanya perlu berfokus pada kontrol dan struktur fungsi yang ada untuk menentukan apakah semua fungsi tersebut berfungsi dengan baik, sehingga auditor dapat memberikan beberapa jaminan pada aspek bisnis yang sedang di periksa [6].

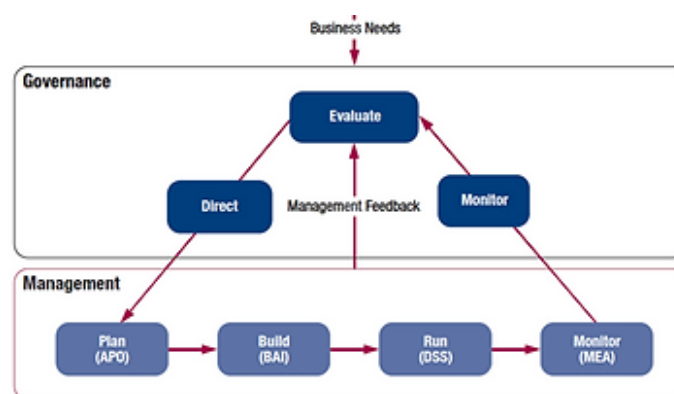
Salah satu framework auditing yang dapat digunakan untuk melakukan auditing AI adalah Framework *Control Objectives for Information Technologies* (COBIT). COBIT merupakan kumpulan dokumentasi dan pedoman untuk menerapkan tatakelola Teknologi Informasi dengan tepat, versi terbaru dari COBIT adalah COBIT 2019, COBIT dapat membantu auditor, management, dan juga pengguna agar dapat menjembatani kesenjangan antara resiko bisnis, persyaratan pengendalian, dan masalah teknis. COBIT dikembangkan oleh IT Governance Institute (ITGI) yang merupakan bagian dari Information System Audit and Control Association (ISACA). Keberhasilan suatu industri dalam menerapkan AI sangat berpengaruh pada integritas data demi memperoleh akurasi yang tinggi, oleh sebab itu COBIT dapat dipercaya sebagai framework atau kerangka kerja yang dapat digunakan Auditor sebagai landasan untuk melakukan pemeriksaan sistem [7].

Penelitian yang telah membahas hal yang hampir serupa terkait Auditing sistem yang menerapkan *Artificial Intelligence* adalah penelitian *The medical algorithmic audit* yang telah dilakukan pada tahun 2022,

penelitian tersebut membahas tentang kesalahan sistem AI yang diterapkan pada alat fasilitas Kesehatan. AI yang diterapkan pada fasilitas kesehatan memiliki kecenderungan untuk mempelajari korelasi palsu pada data pelatihan, generalisasi yang buruk untuk penerapan setingan yang baru, dan kurangnya mekanisme penjelasan yang ada, hal ini mengakibatkan kesalahan yang tidak terduga dan mungkin sepenuhnya terlewat tanpa penyelidikan yang proaktif. Penelitian ini mengusulkan *Framework* Audit Algoritma Medis yang akan memandu auditor melalui serangkaian proses guna mempertimbangkan potensi kesalahan algoritma yang diterapkan pada fasilitas Kesehatan. Audit algoritmik medis adalah alat yang dapat digunakan untuk lebih memahami kelemahan sistem kecerdasan buatan dan menerapkan mekanisme untuk mengurangi dampaknya. Penelitian ini mengusulkan bahwa pemantauan keamanan dan audit algoritme medis harus menjadi tanggung jawab bersama antara pengguna dan pengembang, dan mendorong penggunaan mekanisme umpan balik antara kelompok-kelompok ini untuk mempromosikan pembelajaran dan mempertahankan penerapan sistem kecerdasan buatan yang aman [8].

Penelitian lainnya yaitu *Evaluation of Information Technology Governance Using COBIT 2019 on Domain DSS (Deliver, Service, Support) at PT XYZ* yang terbit tahun 2019 lalu, membahas tentang penerapan COBIT 2019 sebagai *Framework* Auditing pada sistem informasi yang diterapkan oleh PT XYZ, pada penelitian ini proses pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan cara merancang pertanyaan yang sesuai dengan kebutuhan domain dalam *Framework* COBIT 2019, data dikumpulkan melalui proses wawancara dan kuesioner. Kuesioner yang digunakan untuk mengajukan pertanyaan sesuai dengan pedoman yang ada pada *Framework* COBIT 2019 dan kemudian menggabungkan tingkat kompetensi dalam standart *Capability Maturity Model Integration* (CMMI) untuk memberikan rekomendasi berdasarkan situasi actual yang ingin dicapai. Tahap terakhir yang dilakukan pada penelitian ini adalah melakukan proses Analisa data, dalam proses ini dilakukan proses rekomendasi, analisis gap dan tingkat kapabilitas. Hasil akhir penelitian tersebut adalah didapati bahwa nilai CMMI yang dihasilkan berdasarkan Analisa berkisar 2 sampai 4, dimana nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem yang diterapkan oleh PT XYZ belum bekerja dengan maksimal, selanjutnya kesenjangan antara tingkat yang direkomendasikan dan nilai rata-rata saat penelitian tersebut dilakukan membuktikan bahwa kesenjangan tersebut tidak terlalu besar, sehingga apa yang diharapkan dapat terpenuhi dan dilaksanakan dengan baik oleh PT XYZ [9].

Tidak hanya itu penelitian dengan judul Perbandingan COBIT 2019 dan The Information Technology Infrastructure Library (ITIL) V4 Sebagai Panduan Tatakelola dan Management IT yang telah terbit tahun 2019 lalu telah menjelaskan secara mendetail tentang kelebihan yang dimiliki oleh kerangka kerja COBIT 2019, pada penelitian tersebut menyebutkan bahwa COBIT 2019 mendeskripsikan komponen untuk membangun dan mempertahankan sistem tatakelola serta struktur organisasi dan juga kebijakan, arus informasi, budaya, prosedur keterampilan, infrastruktur dan juga perilaku dari suatu organisasi. COBIT mendefinisikan aspek desain yang harus diperhatikan oleh organisasi untuk membangun suatu sistem tatakelola IT yang baik. COBIT mengatur masalah tatakelola dengan cara melakukan klasifikasi atas komponen tatakelola yang relevan kedalam tujuan tatakelola management yang dapat dikelola hingga ke tingkat kemampuan yang diharapkan. Kerangka kerja COBIT 2019 memiliki 5 fokus utama atau sering disebut dengan domain seperti yang ditunjukkan pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Domain COBIT 2019.

Kelima domain tersebut memiliki tugas masing – masing diantaranya adalah :

1. *Evaluate, Direct and Monitor* (EDM). Domain ini bertugas untuk melakukan evaluasi pada pilihan – pilihan yang bersifat strategis, guna mengarahkan manajemen untuk dapat memantau pencapaian strategi.
2. *Align, Plan and Organize* (APO). Domain ini menjabarkan keseluruhan aspek strategi, keseluruhan organisasi dan juga kegiatan pendukung untuk IT.
3. *Build, Acquire and Implement* (BAI). Mengakuisisi dan mengimplementasi solusi IT dan integritasnya dalam proses bisnis.
4. *Deliver, Service and Support* (DSS). Domain ini membahas operasional, Keamanan dan juga dukungan layanan IT .
5. *Monitor, Evaluate and Assess* (MEA). Domain ini bertugas untuk melakukan pemantauan kinerja sesuai dengan target kerja internal dan juga persyaratan eksternal [10]

Berdasarkan beberapa uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana tahapan yang dapat dilakukan oleh *Framework* COBIT 2019 dalam upaya melakukan Auditing pada sistem yang mengadopsi *Artificial Intelligence* didalamnya.

2. METODE PENELITIAN

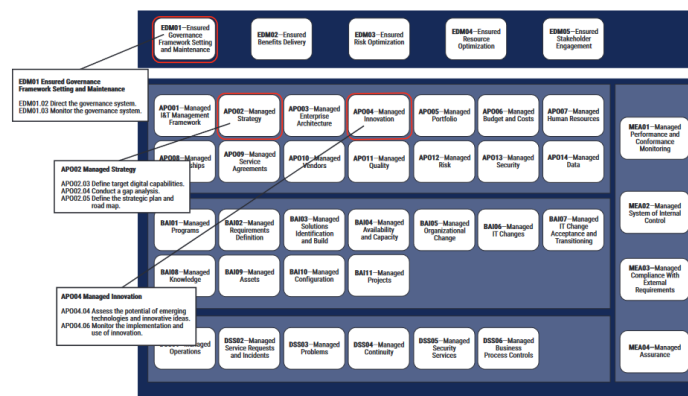
Metode penelitian yang dilakukan menggunakan metode kualitatif yaitu dengan melakukan studi literatur yang berisikan teori, dan hasil – hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu guna dijadikan landasan dan acuan pada penelitian ini.

3. HASIL DAN ANALISIS

COBIT 2019 digunakan sebagai kerangka kerja yang akan memberikan auditor alat – alat termasuk *step by step* bagaimana cara melakukannya guna menapai hasil yang diinginkan. Tahapan awal yang harus dilakukan auditor pada saat melakukan auditing pada suatu organisasi yang mengadopsi AI adalah menentukan ruang lingkup dan juga tujuan dilakukannya audit serta mempertimbangkan resiko yang nantinya akan dimunculkan terkait hasil yang diberikan oleh AI itu sendiri, karena tahapan penentuan ruang lingkup ini sangat sensitive oleh sebab itu tahapan ini harus tertera didalam dokumen seperti dokumen *Risk and Control Matrix* (RCM), isi dari dokument CRM tersebut harus mencantumkan setiap resiko dan kontrol terkait. COBIT 2019 menyediakan proses yang bagus untuk mempertimbangkan setiap resiko yang nantinya mungkin terjadi.

Terdapat beberapa contoh terkait resiko yang sering terjadi pada strategi AI.

1. Tidak selarasnya antara penetapan IT dan juga bisnis yang sedang berjalan.
2. Rencana IT yang tidak sesuai dengan rencana dan tujuan yang dimiliki oleh organisasi.
3. Struktur tata Kelola yang tidak efektif sehingga gagal dalam memastikan akuntabilitas dan tanggung jawab untuk proses IT yang terkait dengan fungsi AI.



Gambar 3. Daftar inti COBIT 2019.

Terdapat 40 inti yang dimiliki oleh COBIT 2019, salah satunya adalah DSS06 *Managed Business Process Controls*, DSS06 merupakan inti dari COBIT yang sangat berfokus pada Auditing AI. DSS06 juga memasukan management praktis dari DSS06.05 serta memastikan ketelusuran dan pertanggungjawaban data, yang nantinya akan digunakan untuk memastikan aktifitas AI yang menyediakan informasi yang cukup untuk memahami alasan dibalik setiap keputusan yang diambil oleh AI didalam organisasi.

A. Component: Process (cont.)	
Management Practice	Example Metrics
DSS06.05 Ensure traceability and accountability for information events. Ensure that business information can be traced to an originating business event and associated with accountable parties. This discoverability provides assurance that business information is reliable and has been processed in accordance with defined objectives.	a. Number of incidents in which transaction history cannot be recovered b. Percent of completeness of traceable transaction log
Activities	Capability Level
1. Capture source information, supporting evidence and the record of transactions.	2
2. Define retention requirements, based on business requirements, to meet operational, financial reporting and compliance needs.	3
3. Dispose of source information, supporting evidence and the record of transactions in accordance with the retention policy.	
Related Guidance (Standards, Frameworks, Compliance Requirements)	Detailed Reference
No related guidance for this management practice	

Source: ISACA, COBIT® 2019 Framework: Governance and Management Objectives, USA, 2019

Gambar 4. Relevansi DSS06 dan AI.

Gambar 4 diatas merupakan deskripsi dari DSS06.05, yaitu memastikan semua informasi bisa di telusuri ke sumber asal dan pihak yang bertanggung jawab, kemampuan untuk menemukan informasi asal memberikan jaminan bahwa informasi dapat diandalkan dan proses telah sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Proses menemukan hasil dari COBIT 2019 berasal dari hasil itu sendiri, secara sederhana DSS06.05 bekerja dengan 3 tahapan berikut :

1. Mengumpulkan sumber informasi dan juga memberikan bukti untuk setiap transaksi yang terjadi.
2. Menentukan persyaratan retensi berdasarkan kebutuhan yang terdapat pada bisnis guna memenuhi kebutuhan operasional, pelaporan keuangan dan juga aturan yang ada.
3. Membuat sumber informasi, bukti pendukung dan juga catatan transaksi sesuai dengan kebijakan penyimpanan.

C. Component: Information Flows and Items (see also Section 3.6) (cont.)				
Management Practice	Inputs		Outputs	
	From	Description	Description	To
DSS06.04 Manage errors and exceptions.			Error reports and root cause analysis	Internal
			Evidence of error correction and remediation	MEA02.04
DSS06.05 Ensure traceability and accountability for information events.			Record of transactions	Internal
			Retention requirements	Internal; APO14.09
DSS06.06 Secure information assets.			Reports of violations	DSS05.03
Related Guidance (Standards, Frameworks, Compliance Requirements)			Detailed Reference	
National Institute of Standards and Technology Special Publication 800-37, Revision 2, September 2017			3.1 Preparation (Task 10, 11): Inputs and Outputs	

Gambar 5. Input dan Output DSS06

Audit harus mengevaluasi semua product bekerja dengan baik, persyaratan retensi, dan juga mencatat semua transaksi sebagai bagian dari pengujian lapangan. Kriteria yang akan digunakan auditor untuk melakukan pengujian meliputi apakah keputusan yang dibuat oleh AI dapat memberikan masukan yang tepat sesuai dengan kondisi yang sedang terjadi di lapangan.

CHALLENGES FOR THE AUDITOR OF AI	KEYS TO THE SUCCESSFUL AUDITING OF AI
1. Immature auditing frameworks or regulations specific to AI	1. Adopt and adapt existing frameworks and regulations.
2. Limited precedents for AI use cases	2. Explain and communicate proactively about AI with stakeholders.
3. Uncertain definitions and taxonomies of AI	3. Explain and communicate proactively about AI with stakeholders.
4. Wide variance among AI systems and solutions	4. Become informed about AI design and architecture to set proper scope.
5. Emerging nature of AI technology	5. Become informed about AI design and architecture to set proper scope.
6. Lack of explicit AI auditing guidance	6. Focus on transparency through an iterative process. Focus on controls and governance, not algorithms.
7. Lack of strategic starting points	7. Involve all stakeholders.
8. Possibly steep learning curve for the AI auditor	8. Become informed about AI design and engage specialists as needed.
9. Supplier risk created by AI outsourcing to third parties	9. Document architectural practices for cross-team transparency.

Gambar 6. Tahapan DSS06 dalam melakukan Audit AI

Berdasarkan Gambar 5 diatas terdapat beberapa tahapan yang dapat dilakukan auditor dalam melakukan Audit pada suatu sistem yang mengadopsi AI, diantaranya adalah :

1. Mendapatkan informasi tentang design dan Arsitektur AI untuk menetapkan cakupan yang tepat. Mendapatkan informasi tentang desing dan arsitektur AI data membantu Auditor untuk menentukan cakupan ataupun luas sistem yang akan di audit nantinya. AI mencakup sejumlah besar teknologi yang besar, terdapat banyak orang dan proses yang ada didalamnya, oleh karena itu memerlukan retensi yang signifikan untuk melakukan kontrol pada kebijakan dan tatakelola. Arsitektur AI mungkin melakukan kombinasi dengan banyak hal seperti *programming, stream processing platform, cloud computing, compute kernels, commercial-off-the-shelf (COTS) software, data process and modeling, machine learning tool kits, cloud storage, aplication software testing and debugging, cloud storage, algorithms, machine learning tool kits, data process and modeling, computing cluster*, dan tentunya *data warehousing*. Tidak hanya itu implementasi AI juga memerlukan data scientists, data engineers, data architects dan programmer yang mampu dalam bahasa pemrograman Python, R java dan juga matrix labotary seperti halnya Matlab ataupun lainnya.
2. Melibatkan semua Stakeholders. Audit AI tidak hanya sebatas pemeriksaan terhadap penggunaan teknologi, namun juga melibatkan semua internal dan eksternal team yang terlibat didalamnya. Pemangku kepentingan internal harus melibatkan semua tim seperti tim Keamanan dan *Engineer* di sisi teknis dan juga tim bisnis yang terlibat dalam strategi AI yang diterapkan. Biasanya pada sistem AI penggunaan teknologi pihak ketiga seperti halnya penggunaan *cloud computing* sering kali terjadi, hal ini harus diwaspadai karena pihak ketiga mungkin saja akan mengendalikan sebagian insfrastruktur dari sistem itu sendiri, auditor harus bisa mengatasi ataupun memberikan solusi atas resiko secara berbeda dari beberapa aplikasi lokal.
3. Menjelaskan dan berkomunikasi secara proaktif mengenai AI dengan pemangku kepentingan. Karena kondisi yang belum sempurna dan juga pengetahuan mengenai AI sangatlah terbatas pada orang orang teknis saja seperti engineer, hal ini memungkinkan bahwa stakeholder akan mengalami kesulitan dalam mengetahui istilah – istilah kompleks yang ada didalamnya, oleh sebab itu Auditor haruslah proaktif dalam menjelaskan dan memecah masalah – masalah yang sedang terjadi kedalam bahasa yang mudah dipahami oleh pemangku kepentingan, sehingga hal ini akan memudahkan pemangku kepentingan dalam mengambil keputusan.
4. Mengadopsi dan melakukan adaptasi terhadap framework yang sedang digunakan. Kurangnya informasi terhadap framework khusus AI seharusnya tidak menghalangi auditor dalam hal melakukan auditing. COBIT 2019 dan banyak framework lainnya dalam diadopsi untuk melakukan penanganan hampir untuk semua kasus penggunaan AI.
5. Fokus pada transparansi melalui proses yang dilakukan secara *iterative* Transparansi merupakan esensi ataupun tujuan dari auditing AI dilakukan. data scientist dan data engineer akan melakukan banyak sekali pengaturan pada AI yang sedang dikerjakan ataupun yang sedang berjalan, oleh sebab itu proses Auditing AI haruslah memastikan kewaspadaan engineer dalam hal menulis dokumentasi yang jelas dan juga memastikan bahwa AI tersebut dapat dikembangkan secara berkelanjutan.

Dengan mengikuti kelima tahapan yang ada diatas Auditor dapat melakukan Auditing sistem yang menerapkan AI didalamnya.

4. KESIMPULAN

Artificial Intelligence (AI) menjanjikan transformasi lebih dari sekedar yang dapat dilakukan oleh bisnis yang dijalankan secara manual. Hal ini menuntut banyak sekali auditor untuk belajar lebih lanjut tentan

bagaimana cara melakukan auditing sistem yang menerapkan AI didalamnya. COBIT 2019 menyediakan langkah – langkah yang terstruktur melalui salah satu inti yang dimilikinya yaitu DSS06. DSS06 memberikan 5 tahapan untuk auditor agar dapat melakukan audit, diantaranya adalah aktif dalam mencari informasi tentang design dan Arsitektur AI untuk menetapkan cakupan yang tepat, melibatkan semua pemangku kepentingan, menjelaskan serta berkomunikasi secara proaktif dengan pemangku kepentingan dengan cara melakukan penjabaran menggunakan bahasa yang dapat dimenengerti oleh pemangku kepentingan, sehingga pemangku kepentingan dapat mengambil keputusan yang tepat terkait masalah yang sedang terjadi, mengadopsi serta mempelajari *framework* yang digunakan dalam mengembangkan AI, fokus pada transparansi proses yang dilakukan secara berulang ulang.

REFERENSI

- [1] M. Ziyad, "Artificial Intelligence Definition, Ethics and Standards," *Artif. Intell. Defin. Ethics Stand.*, pp. 1–11, 2019.
- [2] S. Charrington, "Artificial Intelligence for Industrial Application," *CloudPulse Strateg.*, vol. 16, no. 20, p. 28, 2017.
- [3] H. Wang, Y. Liu, Z. Han, and J. Wu, "Extension of media literacy from the perspective of artificial intelligence and implementation strategies of artificial intelligence courses in junior high schools," *Proc. - 2020 Int. Conf. Artif. Intell. Educ. ICAIE 2020*, pp. 63–66, 2020.
- [4] D. Zhang *et al.*, "2021 AI Index Report," *AI Index Steer. Committee, Stanford Univ. Human-Centered Artif. Intell. Institute, Stanford Univ.*, pp. 1–222, 2021.
- [5] Jamaaluddin and S. Indah, "Buku Ajar Kecerdasan Buatan," p. 121, 2021.
- [6] ISACA, "Auditing Intelligence," *Audit. Artif. Intell.*, 2019.
- [7] M. Muthmainnah, D. Yulisda, and V. Ilhadi, "Academic Information System Audit Using COBIT 5 Domain APO Framework," *Int. J. Eng. Sci. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 123–130, 2021.
- [8] X. Liu, B. Glocker, M. M. McCradden, M. Ghassemi, A. K. Denniston, and L. Oakden-Rayner, "The medical algorithmic audit," *Lancet Digit. Heal.*, vol. 4, no. 5, pp. e384–e397, 2022.
- [9] A. Zilziana, M. Noor, A. P. Widodo, and K. Adi, "Evaluation of Information Technology Governance Using COBIT 2019 on Domain DSS (Deliver , Service , Support) at PT XYZ," *Budapest Int. Res. Critics Inst. Humanit. Soc. Sci.*, pp. 15611–15618, 2019.
- [10] A. A. Mohamad, M. D. R, and M. Ali, "Perbandingan COBIT 2019 Dan Itil V4 Sebagai Panduan Tata Kelola Dan Management It," *J. Comput. Bisnis*, vol. 13, no. 2, pp. 100–105, 2019.