

Analisis Kebutuhan Sumber Daya Audit Sistem Informasi Menggunakan COBIT 2019 pada PT. XYZ

Doni Wiryadinata¹, Aziz Jihadian Barid², dan Dinar Mutiara Kusumo Nugraheni³

^{1,2} Magister Sistem Informasi, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia, 50241
e-mail: ¹doniwinata1281@gmail.com, ²azizjb100@gmail.com

³ Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia, 50275
e-mail: ³dinar.mutiara@live.undip.ac.id

Submitted Date: June 08th, 2023

Reviewed Date: June 13th, 2023

Revised Date: June 14th, 2023

Accepted Date: June 14th, 2023

Abstract

An Information Systems Audit using the COBIT 2019 framework identifies 40 governance and management objectives that must be analyzed, to find gaps in the relative importance of information systems governance based on the COBIT 2019 principles. The large scope of the audit scope, can result in a less focused audit process, protracted, as well as audit financing that is not effective and efficient. Therefore, a method is needed in a quantitative approach to determine the priority scale in each process in order to produce an effective and efficient audit. In determining the priority scale in this study, it is done by analyzing the time, number of personnel and costs needed to complete the audit work. Analysis of audit time requirements is carried out by estimating the number of effective working hours (6.5 hours/day) and the number of days needed to evaluate processes, organizational structure and matters related to the organization's business process flow; analysis of personnel needs is carried out by adjusting the level of complexity of audit problems with the competence of the auditor; while the cost analysis is done by estimating the cost standard with the number of days needed. From the results of this analysis, the time required to complete the audit at PT. XYZ, namely for 10 working days, with the need for auditor personnel as many as 10 people, and the cost of personnel needs of IDR111.500.000,00.

Keywords: COBIT 2019; Information System Audit; Audit Resources

Abstrak

Audit Sistem Informasi menggunakan kerangka kerja COBIT 2019 mengidentifikasi 40 tujuan tata kelola dan manajemen yang harus dianalisis, untuk menemukan kesenjangan kepentingan relatif dalam tata kelola sistem informasi berdasarkan prinsip-prinsip COBIT 2019. Besarnya cakupan ruang lingkup audit tersebut, dapat mengakibatkan proses audit yang kurang terarah, berlarut-larut, serta pembiayaan audit yang tidak efektif dan efisien. Oleh karena itu, diperlukan metode dalam pendekatan kuantitatif untuk menentukan skala prioritas pada setiap proses guna menghasilkan audit yang efektif dan efisien. Dalam menentukan skala prioritas dalam penelitian ini, dilakukan dengan menganalisis waktu, jumlah personil dan biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan audit. Analisis kebutuhan waktu audit dilakukan dengan memperkirakan jumlah jam kerja efektif (6,5 jam/hari) dan jumlah hari yang dibutuhkan untuk mengevaluasi proses, struktur organisasi dan hal-hal yang terkait alur proses bisnis organisasi; analisis kebutuhan personil dilakukan dengan menyesuaikan tingkat kompleksitas permasalahan audit dengan kompetensi auditor; sedangkan analisis biaya dilakukan dengan mengestimasi standar biaya dengan jumlah hari yang dibutuhkan. Dari hasil analisis tersebut, ditetapkan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan audit pada PT. XYZ yaitu selama 10 hari kerja, dengan kebutuhan personil auditor sebanyak 10 orang, dan biaya kebutuhan personil senilai Rp111.500.000,00.



Kata Kunci: COBIT 2019; Audit Sistem Informasi; Sumber Daya Audit

1 Pendahuluan

PT. XYZ merupakan sebuah perusahaan manufaktur dengan produk yang dihasilkan berupa Karung Plastik (*Woven Bags*) dan Benang *Multifilament* dengan visi “Menjadi produsen karung plastik terkemuka skala nasional dan internasional” yang didukung teknologi informasi *Enterprise Application System* (EAS). EAS menjalankan aktivitas bisnis perusahaan secara terintegrasi mencakup manajemen sumber daya manusia, produktivitas, inventori, pemasaran, pembelian, keuangan, pelaporan dan rantai pasok.

Sejalan dengan dinamika persaingan bisnis global pada perusahaan, menunjukkan penurunan portofolio dalam dua tahun terakhir, di mana produk yang dihasilkan tidak disertai dengan penjualan yang sesuai ekspektasi serta penurunan kualitas produk yang ditandai dengan semakin meningkatnya *complain* (keluhan) dari pelanggan. Maka atas dasar kondisi tersebut, perusahaan bermaksud melakukan evaluasi pada tujuan tata kelola dan manajemen berdasarkan prinsip kerangka kerja COBIT 2019 untuk mengetahui penyebab tren penurunan tingkat portofolio perusahaan sekaligus mengevaluasi untuk mengetahui tingkat kapabilitas penerapan sistem EAS dalam mendukung bisnis perusahaan.

Audit sistem informasi merupakan kegiatan mengumpulkan informasi faktual dan signifikan melalui interaksi (pemeriksaan, pengukuran, dan penilaian serta penarikan kesimpulan) secara sistematis, objektif dan terdokumentasikan terhadap pengendalian infrastruktur teknologi secara menyeluruh, untuk memastikan adanya alokasi penggunaan teknologi informasi dan memastikan bahwa teknologi informasi telah menopang dan mengembangkan strategi-strategi dan tujuan perusahaan (Al-Rasyid, 2015).

Untuk mencapai hasil audit yang efektif dan efisien, diperlukan penyusunan rencana audit yang memadai. Hal ini sangat diperlukan karena jika perusahaan melakukan audit tanpa melakukan perencanaan audit terlebih dahulu, akan menimbulkan risiko dalam berbagai aspek, oleh karena itu pembuatan rencana audit itu sendiri ditujukan untuk meminimalkan risiko yang dapat merugikan perusahaan (Rachman, 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana organisasi auditor merencanakan

kebutuhan sumber daya audit sistem/teknologi informasi dalam pendekatan COBIT 2019 secara efektif dan efisien berdasarkan ketersediaan waktu, personel auditor, dan biaya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan audit. Sedangkan manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat di bidang audit sistem/teknologi informasi berdasarkan kerangka kerja COBIT 2019 serta sebagai referensi dalam penelitian ilmiah yang terkait dengan audit sistem/teknologi informasi di masa yang akan datang.

2 Kerangka Teori

2.1 Rencana Audit Sistem/Teknologi Informasi

Rencana audit tata kelola sistem informasi adalah langkah-langkah rinci yang berkaitan dengan prosedur dan rencana yang digunakan dalam audit tata kelola sistem informasi sehingga dapat dilakukan secara efektif dan efisien (R. Fadhilah, 2021).

Perencanaan audit memiliki tujuan dan fungsi yaitu merencanakan dan mengalokasikan sumber daya audit teknologi informasi, dengan melakukan analisis risiko audit teknologi informasi, menyusun rencana prosedur audit teknologi informasi, dan mengalokasikan sumber daya audit teknologi informasi (Kementerian Ketenagakerjaan, 2015).

2.2 Kerangka Kerja COBIT 2019

COBIT atau *Control Objectives for Information and Related Technology* adalah standar pada audit atau *best practice* tatakelola SI/TI yang telah diterbitkan oleh ISACA untuk menilai tata kelola dan manajemen SI/TI (Devi Fitriana, 2015; Sirajuddin et al., 2021). COBIT 2019 merupakan versi terbaru dari kerangka kerja yang sebelumnya bernama COBIT 5 (Shahnilna FBayastura, 2021). Pembaruan COBIT bertujuan untuk memfasilitasi penerapan EGIT (*Enterprise Governance of Information and Technology*) yang lebih fleksibel dan efektif mencakup modifikasi prinsip-prinsip COBIT, pembaharuan penjabaran tujuan, pengenalan proses baru, pengenalan area fokus untuk pemecahan masalah tertentu, dan pengenalan *design factor* (De Haes et al., 2020).

Kerangka kerja COBIT 2019 memiliki enam prinsip yang menggambarkan persyaratan inti dari

sistem EGIT terkait dengan konsep dan wawasan dari bidang tata kelola sistem/teknologi informasi (Ardi Prasetyo & Melkior N.N. Sitokdana, 2021; De Haes et al., 2020)

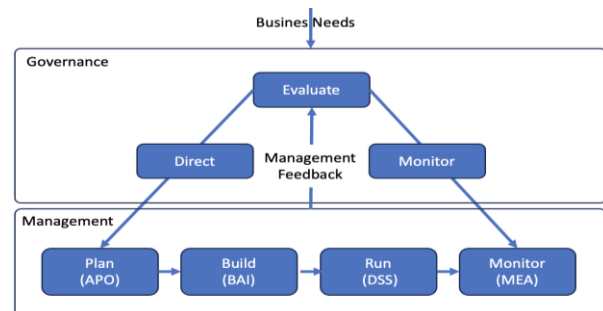
- a. *Provide Stakeholder Value: Strategic Alignment and The Balanced Scorecard*: terkait bagaimana penggunaan informasi dan teknologi berkontribusi untuk memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan dalam memprioritaskan tujuan perusahaan yang selaras dengan tata kelola dan manajemen.
- b. *Holistic Approach: Organizational Systems*: ISACA menjelaskan bahwa sistem EGIT yang efektif dibangun dari sejumlah komponen (yaitu proses dan komponen terkait lainnya) yang bekerjasama secara holistik.
- c. *Dynamic Governance System: Evolutionary Dynamics*: sistem EGIT harus dinamis merespon perubahan dalam salah satu desain faktor yang relevan. Adanya perubahan tersebut mungkin memerlukan perubahan pada sistem EGIT perusahaan.
- d. *Governance Distinct from Management: ISO/IEC 38500*: adanya perbedaan signifikan antara kegiatan tata kelola dengan manajemen, serta peran/struktur yang terlibat dalam sistem EGIT melalui domain *Evaluate, Direct and Monitor* (EDM) yang merupakan inti dari ISO/IEC 38500.
- e. *Tailored to Enterprise Needs, Contingency Analysis*: sistem EGIT perlu disesuaikan dengan konteks spesifik perusahaan yang

dibentuk oleh beberapa faktor eksternal dan internal yang disebut “desain faktor”.

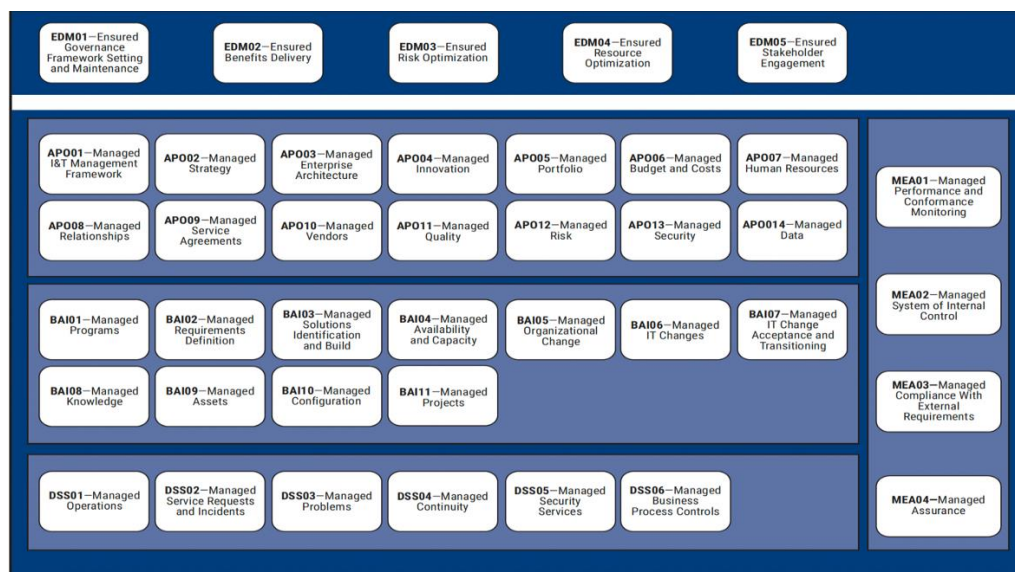
- f. *End-to-end Governance System: IT Savviness*: sistem EGIT harus mencakup perusahaan *end-to-end* yang berarti bahwa ruang lingkup sistem EGIT melampaui departemen TI yang terdiri dari semua pemrosesan informasi dan teknologi yang dimanfaatkan perusahaan untuk mencapai tujuannya dan untuk memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan.

2.3 COBIT 2019 Core Model

Model utama kerangka kerja dari COBIT 2019 untuk mengidentifikasi 40 tujuan tata kelola dan manajemen yang selalu berhubungan dalam satu rangkaian proses. Pada Gambar 1 menunjukkan pemisahan fungsi tujuan tata kelola dan tujuan manajemen namun memiliki keterkaitan dalam proses pencapaian tujuan organisasi (ISACA (Information Systems Audit and Control Association), 2019).



Gambar 1. Fungsi Tujuan Tata Kelola dan Manajemen



Gambar 2. Domain Utama COBIT 2019 (ISACA, 2018)

- Tujuan tata kelola pada domain *Evaluate, Direct and Monitor (EDM)* merupakan badan pengatur untuk melakukan evaluasi opsi strategis, guna mengarahkan manajemen eksekutif pada opsi strategis yang dipilih, dan untuk memantau pencapaian strategi yang dihasilkan.
- Domain *Align, Plan and Organize (APO)* menyangkut identifikasi bagaimana informasi dan teknologi dapat memberi kontribusi untuk pencapaian tujuan bisnis yang terbaik. Domain ini berisi kerangka kerja manajemen, dan proses yang spesifik terkait dengan strategi penerapan TI, inovasi, manajemen portofolio, dan arsitektur perusahaan, serta manajemen data, disamping sumber daya manusia, pengelolaan anggaran biaya, hubungan, perjanjian layanan, distributor, risiko, kualitas, dan keamanan.
- Domain *Build, Acquire and Implement (BAI)* berkontribusi untuk mewujudkan strategi TI sesuai persyaratan kebutuhan untuk program pengembangan TI. Domain ini membahas mengenai pengelolaan kapasitas, perubahan TI, perubahan organisasi, penerimaan dan transisi, manajemen, konfigurasi dan aset.
- Domain *Deliver, Service and Support (DSS)* mengacu pada tujuan tentang bagaimana mengelola operasi, permintaan dan insiden layanan, masalah, kontinuitas, layanan keamanan, dan kontrol proses bisnis.
- Domain *Monitor, Evaluate and Assess (MEA)* mencakup tujuan dari manajemen yang bertanggung jawab terhadap penilaian kualitas sesuai dengan persyaratan kontrol pada semua proses yang disebutkan diatas. Ini membahas mengenai manajemen kinerja, pemantauan pengendalian internal, kepatuhan terhadap peraturan, dan pemberian jaminan.

Dari hasil pengidentifikasian tujuan tata Kelola dan manajemen tersebut, dapat memberikan gambaran seberapa baik sistem EGIT dan komponennya bekerja, dan bagaimana ini dapat ditingkatkan untuk mencapai tingkat kinerja yang diperlukan.

3 Metode

Penelitian ini menerapkan metode evaluatif dalam pendekatan studi kasus. Data penelitian bersifat kualitatif mencakup data hasil dari

melakukan observasi dan wawancara, dan kuantitatif berupa hasil dari survei pada responden dengan menerapkan perhitungan skala Guttman.

$$CC = \frac{\sum CLa}{\sum Po} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

- CC = Nilai pencapaian tingkat kapabilitas tata kelola dan manajemen
 $\sum CLa$ = Jumlah keseluruhan nilai tata kelola dan manajemen
 $\sum CPo$ = Jumlah keseluruhan aktivitas tata kelola dan manajemen

$$CLi = \frac{\sum CC}{\sum R} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

- CLi = Nilai level kapabilitas domain dari responden
 $\sum CC$ = Jumlah keseluruhan nilai pada setiap domain proses
 $\sum R$ = Jumlah responden pada setiap proses domain

Penentuan kebutuhan total waktu (jam) dengan asumsi jam kerja efektif audit adalah 6,5 jam/hari, sedangkan penentuan biaya menggunakan standar biaya umum dalam penugasan audit yang berlaku di Indonesia.

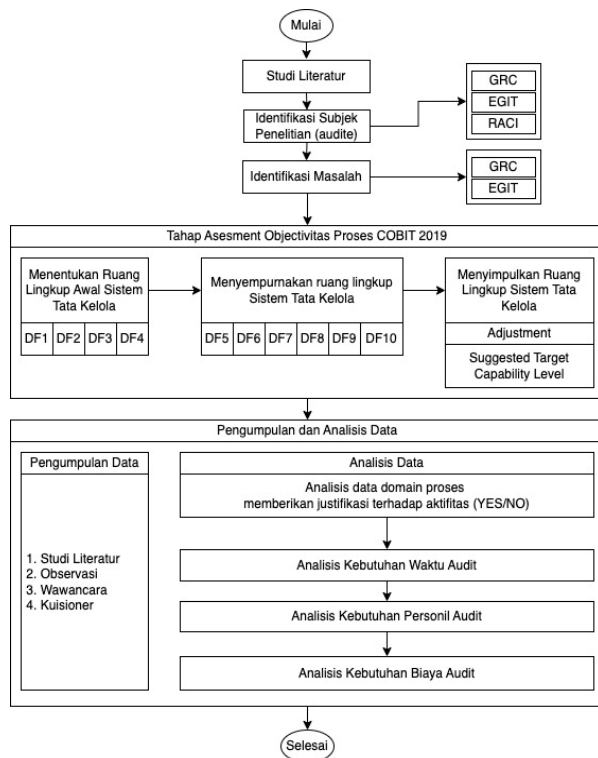
Berikut ini merupakan formula untuk menentukan waktu yang diperlukan dalam melakukan *asesment* sebuah domain yang ditinjau dari proses langkah kerja (*activity*) dalam kerangka kerja COBIT 2019, sebagai berikut:

$$Ttotal = Tp + Tos + Tif \quad (4)$$

Keterangan:

- $Ttotal$ = Waktu yang dibutuhkan untuk audit
 Tp = Waktu analisis proses
 Tos = Waktu analisis struktur organisasi
 Tif = Waktu analisis *Information Flows and Items*

Prosedur penelitian ini mengikuti langkah kerja pada desain toolkit COBIT 2019 dan selanjutnya menganalisis kebutuhan sumber daya berdasarkan domain yang teridentifikasi, dengan mekanisme pada gambar 3. berikut.



Gambar 3. Prosedur Penelitian

Berdasarkan prosedur di atas, ditetapkan ruang lingkup penelitian ini adalah pada tahapan menentukan ruang lingkup dan analisis kebutuhan sumber daya audit mencakup analisis kebutuhan waktu audit, personil audit dan biaya audit.

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Identifikasi Masalah

Hasil identifikasi masalah sebagai berikut:

- Governance** (tata kelola) dilaksanakan untuk memberikan gambaran mengenai strategi kebijakan penerapan EAS dalam mencapai visi perusahaan. Permasalahannya umum saat ini adalah capaian produksi yang dihasilkan tidak disertai dengan penjualan yang sesuai ekspektasi. Disamping itu, produk yang dihasilkan juga mengalami penurunan kualitas yang ditandai dengan semakin meningkatnya *complain* (keluhan) dari pelanggan.
- Risk** (risiko) dilaksanakan dalam rangka untuk mengetahui manajemen risiko perusahaan dalam melindungi asset, infrastruktur IT, *database*, dan produktivitas perusahaan. Beberapa risiko penerapan EAS secara umum, antara lain: (1) risiko negatif dalam pengelolaan *database*, produktivitas, inventori,

akuntansi dan kinerja; (2) risiko operasional dalam proses input data kinerja tidak sesuai standar yang berlaku, dan fitur EAS tidak sesuai dengan tata kelola perusahaan saat ini.

- Compliance** (kepatuhan): dilaksanakan untuk menilai kepatuhan penggunaan EAS dan fitur pendukungnya. Permasalahan umum antara lain ketidakbenaran peng-*input*-an data produksi, keterlambatan dalam meng-*input* data akuntansi dapat mengakibatkan menurunnya tingkat kepercayaan terhadap produk data atau portofolio yang dihasilkan dari sistem EAS.

4.2 Penetapan Ruang Lingkup Audit

Penetapan domain mengikuti langkah kerja evaluasi menggunakan *toolkit* yang disediakan oleh ISACA untuk menentukan area domain yang memiliki *Relative Importance* (R/I) negatif pada Desain Faktor (DF). Berdasarkan analisis pada aspek pemenuhan strategi perusahaan (DF1), tujuan perusahaan (DF2), profil risiko (DF3) serta hal penting dan permasalahan umum TI (DF4), diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Domain Evaluasi Desain Faktor 1 s.d. 4

8		R/I
EDM04	Optimasi Sumber Daya Terkelola	-5
APO02	Strategi Terkelola	-5
APO03	Arsitektur Terkelola	-5
APO04	Inovasi Terkelola	-5
APO05	Portofolio Terkelola	-5
APO06	Anggaran Biaya Terkelola	-5
BAI01	Program Terkelola	-5
BAI08	Pengetahuan Terkelola	-5
BAI11	Proyek Terkelola	-5
Design Factor Enterprise Goal (DF2)		R/I
EDM03	Pengelolaan Risiko Terjamin	-5
APO12	Risiko Terkelola	-10
APO13	Keamanan Terkelola	-10
DSS05	Layanan Keamanan Terkelola	-5
Design Factor Profile Risk (DF3)		R/I
APO02	Strategi Terkelola	-20
APO03	Arsitektur Perusahaan Terkelola	-5
APO04	Inovasi Terkelola	-30
APO05	Portofolio Terkelola	-5
APO07	SDM Terkelola	-20
APO08	Hubungan Terkelola	-15
BAI02	Definisi Persyaratan Identifikasi Terkelola	-15
BAI03	Bangun Solusi Terkelola	-10
BAI05	Perubahan Organisasi Terkelola	-20
BAI08	Manajemen Pengetahuan Terkelola	-20
DSS02	Permintaan dan Insiden Layanan Terkelola	-5
DSS03	Masalah Terkelola	-15
Design Factor IT-Related Issues (DF4)		R/I
EDM01	Optimasi Sumber Daya Terkelola	-5
EDM05	Memastikan Keterlibatan Pemangku Kepentingan Terkelola	-5
APO01	Kerangka Manajemen I&T Terkelola	-5
APO05	Portofolio Terkelola	-10

APO06	Anggaran dan Biaya yang Dikelola	-5
APO09	Perjanjian Layanan Terkelola	-10
APO10	Vendor Terkelola	-5
BAI05	Perubahan Organisasi Terkelola	-5
BAI09	Aset yang Dikelola	-5
BAI10	Konfigurasi Terkelola	-5
BAI11	Proyek yang Dikelola	-5
DSS01	Operasi Terkelola	-5
DSS02	Permintaan Insiden Layanan Terkelola	-10
DSS04	Kontinuitas Terkelola	-5
MEA03	Layanan Keamanan Terkelola	-5

4.3 Analisis Kebutuhan Sumber Daya Audit

4.3.1 Analisis Kebutuhan Waktu

Analisis kebutuhan waktu merupakan estimasi waktu per jam yang dibutuhkan auditor untuk menyelesaikan suatu pekerjaan *asesment* domain mulai dari penetapan ruang lingkup hingga perbaikan ruang lingkup tata kelola dan manajemen. Proses *asesment* pada setiap domain pada COBIT 2019 terdiri dari tiga tahap, yaitu analisis proses (*process*) untuk menganalisis tata kelola manajemen risiko dan kepatuhan (GRC), analisis struktur organisasi (*organizational structures*) untuk menentukan pihak yang terlibat dalam pendekatan RACI model, serta aliran informasi dan item (*information flows and items*) untuk menilai alur bisnis dan prosedur yang terkait dengan domain yang di *asesment*.

Dalam penelitian ini, asumsi yang digunakan untuk tahapan analisis proses membutuhkan waktu 6,5 jam, analisis struktur organisasi (RACI) membutuhkan waktu 3 jam, dan analisis aliran informasi dan item membutuhkan waktu 6,5 jam. Berikut ini pada tabel 2 menjelaskan perhitungan kebutuhan waktu pelaksanaan audit ditinjau dari proses *activity* dalam kerangka kerja COBIT 2019, sebagai berikut:

Tabel 2. Analisis Kebutuhan Waktu Audit

No	Domain	R/I	Process	Component Analysis (Hours)									
				Process			Organizational Structures			Information Flows and Items			Total Hours
				Vol (h)	day	Total	Vol (h)	day	Total	Vol (h)	day	Total	
4	EDM04	-5	Ensured Resource Optimization	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
7	APO02	-5	Managed Strategy	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
8	APO03	-5	Managed Enterprise Architecture	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
9	APO04	-5	Managed Innovation	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
10	APO05	-5	Managed Portfolio	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
11	APO06	-5	Managed Budget & Costs	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
20	BAI01	-5	Managed Programs	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
27	BAI08	-5	Managed Knowledge	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
30	BAI11	-5	Managed Projects	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
		-5											144

No	Domain	R/I	Process	Component Analysis (Hours)									
				Process			Organizational Structures			Information Flows and Items			Total Hours
				Vol (h)	day	Total	Vol (h)	day	Total	Vol (h)	day	Total	
3	EDM03	-5	Ensured Risk Optimization	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
17	APO12	-10	Managed Risk	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
18	APO13	-10	Managed Security	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
35	DSS05	-5	Managed Security Services	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
													64

No	Domain	R/I	Process	Component Analysis (Hours)									
				Process			Organizational Structures			Information Flows and Items			Total Hours
				Vol (h)	day	Total	Vol (h)	day	Total	Vol (h)	day	Total	
7	APO02	-20	Managed Strategy	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
8	APO03	-5	Managed Enterprise Architecture	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
9	APO04	-30	Managed Innovation	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
10	APO05	-5	Managed Portfolio	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
12	APO07	-20	Managed Human Resources	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
13	APO08	-15	Managed Relationships	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
21	BAI02	-15	Managed Requirements Definition	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
22	BAI03	-10	Managed Solutions Identification & ...	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
24	BAI05	-20	Managed Organizational Change	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
27	BAI08	-20	Managed Knowledge	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
32	DSS02	-5	Managed Service Requests & Incidents	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
33	DSS03	-15	Managed Problems	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
													192

No	Domain	R/I	Process	Component Analysis (Hours)									
				Process			Organizational Structures			Information Flows and Items			Total Hours
				Vol (h)	day	Total	Vol (h)	day	Total	Vol (h)	day	Total	
1	EDM01	-5	Ensured Governance Framework Setting & Maintenance	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
5	EDM05	-5	Ensured Stakeholder Engagement	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
6	APO01	-5	Managed I&T Management	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
10	APO05	-10	Managed Portfolio	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
11	APO06	-5	Managed Budget & Costs	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
14	APO09	-10	Managed Service Agreements	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
15	APO10	-5	Managed Vendors	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
24	BAI05	-5	Managed Organizational Change	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
28	BAI09	-5	Managed Assets	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
29	BAI10	-5	Managed Configuration	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
30	BAI11	-5	Managed Projects	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
31	DSS01	-5	Managed Operations	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
32	DSS02	-10	Managed Service Requests & Incidents	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
34	DSS04	-5	Managed Continuity	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
35	MEA04	-5	Managed Security Services	6,5	1	6,5	3	1	3	6,5	1	6,5	16
													240

Dari hasil analisis estimasi waktu diperoleh perkiraan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan audit sebanyak 640 jam (Tabel 3). Dengan adanya informasi ini akan menjadi dasar untuk menetapkan kebutuhan personel tim auditor yang akan dilibatkan dalam pelaksanaan audit.

Tabel 3. Analisis kebutuhan waktu audit

Desain Faktor (DF)	Estimasi Waktu (Jam)
DF1 Strategi Perusahaan	144
DF2 Tujuan Perusahaan	64
DF3 Profil Risiko	192
DF4 Permasalahan Umum Terkait Tata Kelola IT	240
Total Kebutuhan Waktu	640

4.3.2 Analisis Kebutuhan Personil Tim Audit

Dalam menentukan kebutuhan jumlah auditor yang akan dilibatkan dalam tim audit adalah dengan cara mengidentifikasi area domain yang memiliki relative importance (R/I) negatif, dan menghitung rata-rata dari nilai R/I untuk menentukan tingkat kompleksitas domain yang menjadi ruang lingkup audit, menggunakan kriteria berikut ini:

Tabel 4. Kriteria Kompleksitas Masalah



Kriteria Kompleksitas	Rata-rata (-)	Jumlah Auditor
Rendah	< 5 s.d. 6	1
Sedang	> 6 s.d. 8	2
Tinggi	> 8 s.d. 10	3

Berikutnya, untuk menganalisis jumlah personil auditor diperlukan pemahaman terhadap area kompetensi (*skill*) yang dimiliki auditor agar dalam pelaksanaan audit dapat menilai substansi pada domain yang menjadi objek audit secara optimal dan efektif, menggunakan analisis kompetensi dan skill yang dibutuhkan dalam domain COBIT 2019.

Berdasarkan hasil penelitian ini, diperoleh hasil perhitungan untuk mengestimasi jumlah personil yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan *asesment* ruang lingkup desain faktor DF1-DF4 dan analisis perbaikan ruang lingkup (DF6-10) sebanyak 10 orang dengan pemahaman kompetensi yang sesuai dengan kriteria kompetensi sebagaimana dijelaskan pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Analisis kebutuhan personil audit

Domain	Area Relatif/Import	Area Kompetensi yang dibutuhkan	Average RI	Kompleksitas	Jumlah Auditor
EDM	EDM01, EDM03, EDM04, EDM05	Portfolio management, Resourcing, Business risk management, Risk management, IS governance and IT governance, Relationship management	-5	Rendah	1
APO	APO02, APO03, APO04, APO05, APO06, APO07, APO08, APO09, APO19, APO12, APO13	Business plan development, Emerging technology monitoring, I&T strategy and planning dan Strategy alignment, Architecture design, Data analysis, Enterprise and business architecture, Product / service planning, Solution architecture, Innovating, Research, Technology trend monitoring, Benefits management, Portfolio management, Product / service planning, Financial management, Business risk management, Risk management, Information assurance, Education and training provision, Learning and development management, Performance management, Personnel development, Professional development, Resourcing, IS governance and IT governance, Service level management and Contract management, Purchasing, Sourcing	-9,7	Tinggi	3
BAI	BAI01, BAI02, BAI03, BAI05, BAI08, BAI09, BAI10, BAI11	Benefits management, Business plan development, Program management, Project and portfolio management, Information and knowledge, Portfolio, program and project support, Project and portfolio management, Project management, Application design, Business analysis, Business process improvement, Needs identification, Requirements definition and management, User experience analysis, Business change management, Change implementation planning and management, Organization design and implementation, Information and knowledge, Asset management, Systems installation/ decommissioning	-9,09	Tinggi	3
DSS	DSS01, DSS02, DSS03, DSS04	Information security, Information security management, Penetration testing, Security administration, Application support, Customer service support, Incident management, Network support, User support, Database administration, Facilities management, IT infrastructure, Methods and tools, Service delivery, Storage management, Continuity management	-7,5	Sedang	2
MEA	MEA04	Information security, Information security management, Penetration testing, Security administration	-5	Rendah	1
Jumlah		Kebutuhan Auditor			10

Berdasarkan hasil tersebut, dapat diperhitungkan estimasi jumlah hari yang dibutuhkan dalam pelaksanaan audit, yaitu dari data jumlah waktu 640 jam dan personil yang dibutuhkan sebanyak 10 orang, maka dengan asumsi jam kerja efektif di Indonesia adalah 6,5 jam/hari, diperkirakan waktu yang diperlukan untuk penyelesaian pekerjaan audit adalah selama 10 hari kerja, dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Jam} = \frac{\text{jumlah jam}}{\text{jumlah auditor}} = \frac{640}{10} = 64,0 \text{ jam/orang}$$

$$\text{Hari} = \frac{\text{jumlah jam/orang}}{\text{jam kerja efektif}} = \frac{64,0}{6,5} = 9,85 \text{ hari} = 10 \text{ hari (penggenapan)}$$

4.3.3. Analisis Kebutuhan Biaya Audit

Selanjutnya, untuk menentukan kebutuhan biaya audit menggunakan standar biaya umum yang berlaku di Indonesia, maka dapat diperkirakan biaya kebutuhan audit yang diperlukan dengan asumsi menggunakan standar biaya di Provinsi Jawa Tengah adalah sebesar Rp111.500.000,00. Estimasi biaya tersebut dapat disesuaikan berdasarkan kebutuhan riil di lapangan, sesuai dengan bukti-bukti penggunaan biaya, sehingga perusahaan dapat memperoleh nilai biaya audit yang riil untuk meningkatkan efisiensi biaya.

Tabel 6. Analisis Kebutuhan Biaya Audit

Auditor	Jabatan	Area	Uang Harian	Hari	Jumlah	Transportasi	Penginapan	Total Biaya
1	Ketua Tim	EDM	380.000	10	3.800.000	1.500.000	5.850.000	11.150.000
2	Anggota 1	APO	380.000	10	3.800.000	1.500.000	5.850.000	11.150.000
3	Anggota 2	APO	380.000	10	3.800.000	1.500.000	5.850.000	11.150.000
4	Anggota 3	APO	380.000	10	3.800.000	1.500.000	5.850.000	11.150.000
5	Anggota 4	BAI	380.000	10	3.800.000	1.500.000	5.850.000	11.150.000
6	Anggota 5	BAI	380.000	10	3.800.000	1.500.000	5.850.000	11.150.000
7	Anggota 6	BAI	380.000	10	3.800.000	1.500.000	5.850.000	11.150.000
8	Anggota 7	DSS	380.000	10	3.800.000	1.500.000	5.850.000	11.150.000
9	Anggota 8	DSS	380.000	10	3.800.000	1.500.000	5.850.000	11.150.000
10	Anggota 9	MEA	380.000	10	3.800.000	1.500.000	5.850.000	11.150.000
Jumlah Biaya Audit					38.000.000	15.000.000	58.500.000	111.500.000

5 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa untuk menyelesaikan pekerjaan audit perlu dilakukan analisis kebutuhan sumber daya untuk menentukan ruang lingkup audit, kebutuhan waktu audit, personil tim audit dan biaya audit. Hal ini perlu dilakukan agar dalam pelaksanaan audit menjadi lebih terarah dan dapat mencapai tujuan audit secara efektif dan efisien.

Dengan adanya penelitian ini menunjukkan bahwa dalam mengaudit tata kelola sistem EAS pada PT. XZY membutuhkan waktu selama 10 hari kerja, dengan menugaskan 10 orang auditor yang memahami kompetensi sesuai domain yang terpilih. Adapun biaya audit yang dibutuhkan adalah senilai Rp111.500.000,00.



Pelaksanaan audit secara umum merupakan salah satu langkah strategis perusahaan untuk memperbaiki kinerja. Oleh karenanya kebutuhan sumber daya audit merupakan suatu hal yang penting untuk diperhitungkan agar tujuan audit dapat dicapai dengan baik dan optimal dan bermanfaat untuk perusahaan.

Referensi

- Al-Rasyid, A. (2015). *Analisis Audit Sistem Informasi Berbasis COBIT 5 Pada Domain Deliver, Service, and Support (DSS) (Studi Kasus: SIM-BL di Unit CDC PT Telkom Pusat. Tbk) Analysis-Based Information Systems Audit COBIT 5 In the Domain Deliver, Service, and Support (DSS) (Case Study: SIM-BL in unit CDC PT Telkom Centre. Tbk)*.
- Ardi Prasetyo, T. M., & Melkior N.N. Sitokdana. (2021). Analisis Tata Kelola Pusat Data dan Informasi Kementerian XYZ Menggunakan COBIT 2019. *Journal of Applied Computer Science and Technology*, 2(2), 95–107. <https://doi.org/10.52158/jacost.v2i2.265>
- De Haes, S., Van Grembergen, W., Joshi, A., & Huygh, T. (2020). *COBIT as a Framework for Enterprise Governance of IT* (pp. 125–162). https://doi.org/10.1007/978-3-030-25918-1_5
- Devi Fitriyah, dkk. (2015). Audit Sistem Informasi/Teknologi Informasi Dengan Kerangka Kerja COBIT Untuk Evaluasi Manajemen Teknologi Informasi di Universitas XYZ. *Jurnal Sistem Informasi MTI-UI, Volume 4, Nomor 1, ISBN 1412-8896*.
- ISACA (Information Systems Audit and Control Association). (2019). *COBIT 2019 Framework Governance and Management Objectives*.
- Kementerian Ketenagakerjaan. (2015). *Standar Audit Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Auditor Teknologi Informasi*.
- R. Fadhilah. (2021). Rencana Audit Teknologi Informasi Menggunakan Cobit 2019 Pada Unit Isti Universitas Telkom. *JIKO (Jurnal Inform. Dan Komputer)*, vol 4, 157–163.
- Rachman, R. N. (2021). Rencana Audit Teknologi Informasi Menggunakan COBIT 2019 pada Unit DevTI Universitas Telkom. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 20(3). <https://doi.org/10.32409/jikstik.20.3.2785>
- Shahnilna FBayastura. (2021). Analisis dan Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 2019 Pada PT. XYZ. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, Vol. 4, No. 1, 68–75.
- Sirajuddin, J., Rajjani, A., Hanggara, B. T., & Musityo, Y. T. (2021). *Evaluasi Manajemen Risiko Teknologi Informasi pada Department of ICT PT Semen Indonesia (Perseo) Tbk menggunakan Framework COBIT 2019 dengan Domain EDM03 dan APO12* (Vol. 5, Issue 5). <http://j-ptiik.ub.ac.id>