# AUDIT SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN COBIT 5 PADA PERUSAHAAN PENYEDIA LAYANAN INTERNET

<sup>1</sup>Johanes Fernandes Andry, <sup>2</sup> Francka Sakti Lee, <sup>3</sup> William Darma, <sup>4</sup> Paramita Rosadi, <sup>5</sup> Reynaldi Ekklesia <sup>1,2,3,4,5</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Bunda Mulia Jl. Lodan Raya No. 2 Ancol, Jakarta Utara 14430

Email: <sup>1</sup>Email: <sup>1</sup>jandry@bundamulia.ac.id, <sup>2</sup>francka.sakti@gmail.com, <sup>3</sup>s31170008@student.ubm.ac.id, <sup>4</sup>s31170045@student.ubm.ac.id, <sup>5</sup>s31170057@student.ubm.ac.id

## **ABSTRAK**

Perusahaan Penyedia Layanan Internet ini terlibat dalam Solusi Teknologi Informasi (TI), seperti Penyedia layanan internet atau Internet Service Provider (ISP), mengelola layanan (misalnya, lokasi bersama server, hosting web, dan komputasi awan). Fokus utama perusahaan ini adalah mengelola layanan internet, memiliki beberapa sister company seperti Media Akses yang bergerak di bidang NAP (Network Access Provider), dan Media Nusantara Data Global yang bergerak di bidang Data Center. COBIT atau lebih dikenal dengan nama Control Objectives for Information and Related Technology diperkenalkan oleh ISACA (Information Systems Audit and Control Association) untuk tata kelola dan manajemen TI. Tujuannya adalah menjadi alat pendukung bagi manajemen puncak dan menutup kesenjangan antara masalah teknis, risiko bisnis dan persyaratan. Penulis menggunakan salah satu domain COBIT 5 yaitu DSS (Deliver, Service, dan Support), dan fokus pada satu sub domain yaitu DSS03 Manage Problems. Tujuan dari penelitian tentang COBIT 5, yaitu melakukan analisis terhadap hasil wawancara pada user yang didapat dan melakukan konfirmasi atas dokumen-dokumen yang didapat dari pihak perusahaan dan menentukan setiap proses menggunakan kapabilitas level untuk mengetahui level kapabilitas pada perusahaan. Tahapan metode penelitian yang dilakukan adalah studi literatur, state domain selanjutnya adalah collecting data dan interview kepada user, analisis interview dan menghitung capability serta rekomendasi kepada perusahaan.

Kata kunci: COBIT 5, Deliver, Service, dan Support (DSS), Penyedia Layanan Internet

### A. PENDAHULUAN

Banyak vendor Teknologi Informasi (TI) menjual rangkaian perangkat lunak dan paket layanan mereka di bawah nama Solusi TI untuk menjual gagasan bahwa dengan membeli produk mereka, ini akan membantu pelanggan berhasil memecahkan masalah atau menangani masalah yang berkepanjangan dan situasi rumit [1].

Dalam beberapa tahun yang lalu, tata kelola TI telah memungkinkan organisasi untuk mencapai dan merealisasikan potensi bisnis TI mereka, dan mengurangi risiko terkait TI untuk memenuhi berbagai tujuan strategis. Namun, tantangan untuk organisasi yang mengatur TI yang efektif tetap menjadi perhatian utama bagi dewan dan manajemen eksekutif di banyak organisasi saat ini [2].

Fokus kerja atau kegiatan utama yang dilakukan di bidang bisnis ini adalah penyediaan layanan internet pada bagian *Internet Service Provider* (ISP), jaringan integrator, penyedia konten, dan semua solusi terintegrasi di bidang yang terkait dengan internet dan jaringan. Perusahaan ataupun organisasi mulai menerapkan dan menggunakan prinsip dan tata kelola TI dalam menjalankan segala aktivitas organisasi atau

perusahaan. Konsep tata kelola TI saat ini telah menjadi tren atau maju dalam sektor publik di berbagai negara dan menjadi konsep yang sangat diminati [3].

Berdasarkan kebutuhan yang telah dijabarkan maka perlu diadakan audit sistem informasi dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 5 alasannya untuk memastikan bahwa operasional SI pada Perusahaan telah berjalan dan mendukung tujuan secara optimal. COBIT 5 merupakan salah satu framework atau kerangka kerja IT Governance yang mengusulkan prinsip-prinsip dalam memandu jalannya tata kelola TI. Ada lima prinsip yang menekankan pada tujuan dan penciptaan sebuah nilai yang ingin dicapai antara para pemangku kepentingan vang memiliki expected nilai berbeda dan mungkin mengharapkan nilai TI yang berbeda juga [4]. Menetapkan target tingkat kapabilitas dan melakukan gap analisis agar bisa mendapatkan prioritas atau tujuan utama untuk dilakukan perbaikan proses dan aktivitas tersebut.

Domain fokus pada penelitian ini adalah DSS (*Deliver, Service, and Support*) pada COBIT 5. DSS adalah proses yang berfokus pada koordinasi dan

Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi, Vol. 8, No. 1, Februari 2022, Hal. 17-22 e-ISSN 2502-8995 p-ISSN 2460-8181

pelaksanaan kegiatan dan prosedur yang diperlukan untuk memberikan layanan TI internal dan *outsourcing*, termasuk pelaksanaan prosedur operasi standar yang telah ditentukan sebelumnya dan kegiatan pemantauan yang diperlukan [5].

Penelitian ini memiliki tujuan khusus yaitu menentukan setiap proses menggunakan kapabilitas level untuk mengetahui level kapabilitas pada perusahaan, dan memberikan rekomendasi dari hasil analisis yang telah didapat kepada perusahaan.

Urgensi Penelitian yaitu memberikan masukan dalam perencanaan operasional serta evaluasi Sistem Informasi dan tata kelola teknologi informasi (IT *Governance*) kedepannya di perusahaan yang lebih baik lagi.

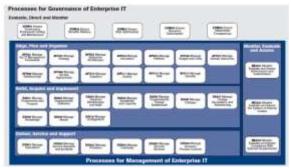
#### B. LANDASAN TEORI

### B.1. COBIT 5

COBIT yaitu sebuah kerangka kerja atau framework dan alat pendukung yang memungkinkan untuk manajer menjembati kesenjangan yang sehubungan dengan mengendalikan persyaratan, masalah teknis dan risiko bisnis, dan berkomunikasi tingkat kontrol kepada setiap stakeholder [6]. COBIT pertama kali dikembangkan tahun 1996 oleh IT Governance Institute (ITGI) yang merupakan bagian dari Information Systems Audit and Control Association (ISACA) (Noorhansah, Winarno, & Adhipta, 2015). COBIT semakin disesuaikan serta diselaraskan dengan standar dan pedoman. Oleh karena itu, COBIT telah diintegrator dalam praktik tata kelola TI yang akan digunakan untuk membantu dalam pemahaman, pengelolaan risiko dan manfaat yang terkait dengan TI [7].

Pada tahun 2005 ISACA memperkenalkan COBIT versi terbaru keempat dengan fokus yang jelas pada tata kelola TI (ITGI, 2006). COBIT 5 memiliki lima domain yaitu EDM (Evaluate, Direct and Monitor), APO (Align, Plan and Organise), BAI (Build, Acquire and Implement), dan DSS (Deliver, Service and Support) dan MEA, (Monitor, Evaluate and Assess) dan secara keseluruhan memiliki total sebanyak 37 proses [5]. Dalam penelitian ini, hanya berfokus pada domain EDM. Perhitungan kapabiliti level akan dilakukan sesuai yang mengacu pada hasil wawancara dan survey. Berdasarkan hasil kapabilitas level maka itulah yang akan mencerminkan kinerja saat ini dalam perusahaan tersebut.

Keseluruhan proses pada COBIT 5 akan diperlihatkan pada Gambar 1 COBIT 5 Process Reference Model.



Gambar 1 COBIT 5 Process Reference Model [6], [7].

#### **B.2.** Audit Sistem Informasi

Audit adalah pemeriksaan sistematis dan obyektif terhadap satu atau lebih aspek organisasi yang membandingkan apa yang dilakukan organisasi dengan seperangkat kriteria persyaratan yang ditetapkan. Ada banyak alasan bagi perusahaan untuk melakukan proses audit, seperti menilai efektivitas pengendalian yang digunakan, memeriksa kepatuhan terhadap kebijakan, proses, dan prosedur internal, serta mengukur kinerja terhadap tolok ukur kualitas atau perjanjian tingkat layanan [8].

Ada dua jenis audit, yaitu audit internal dan audit eksternal. Auditor internal adalah auditor yang bekerja untuk organisasi sebagai karyawan internal untuk memeriksa catatan dan membantu memecahkan proses internal, misalnya: operasi, pengendalian internal, manajemen risiko, dan tata kelola.

Saat ini, organisasi tunduk pada banyak peraturan yang mengatur antara lain perlindungan informasi rahasia, akuntabilitas keuangan, penyimpanan data, dan pemulihan bencana. Mereka juga berada di bawah tekanan dari pemegang saham, pemangku kepentingan, dan pelanggan [9].

#### **B.3.** Level Kapabilitas

Level kapabilitas proses yang digunakan dalam penilaian proses memiliki enam level. Keseluruhan proses dengan tingkat kapabilitas terdiri dari 6 level, vaitu level 0 s/d level 5.

Level 0: *Incomplete Process*, yaitu proses dimana tidak diterapkan atau telah gagal mencapai tujuan proses tersebut. Dan disini terdapat sedikit atau sama sekali tidak ada bukti pencapaian tujuan dari proses tersebut secara sistematis.

Level 1: *Performed Process*, yaitu implementasi proses yang sudah ada dan mencapai tujuannya.

Level 2: *Managed Process*, yaitu proses dimana dilaksanakannya yang mengikuti sebuah kegiatan atau pengaturan proses seperti perencanaan, pemantauan, dan evaluasi dan hasil produk kerja proses tersebut kemudian akan ditetapkan, dikontrol, dan dipertahankan.

Level 3: *Established Process*, yaitu proses pada level 2 diimplementasikan menggunakan proses yang telah terdefinisi yang memungkinkan mampu mencapai hasil proses tersebut.

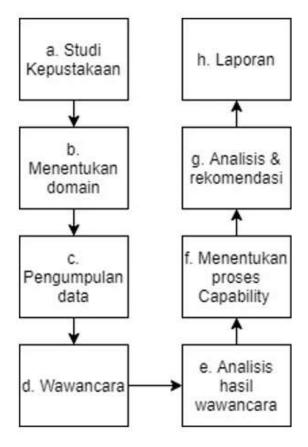
Level 4: *Predictable Process*, yaitu proses pada level 3 diimplementasikan dengan mengikuti batasan proses yang telah terdefinisi yang memungkinkan mencapai hasil proses.

Level 5: *Optimizing Process*, yaitu proses pada level 4 ditingkatkan secara relevan yang memungkinkan untuk mencapai tujuan bisnis saat ini dan saat mendatang [10], [11].

### C. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian audit sistem informasi ini terlaksana setelah mendapat izin penelitian oleh pihak perusahaan. Peneliti mengajukan permohonan izin untuk melakukan penelitian kepada Manager IT Operation Perusahaan Penyedia Layanan Internet, izin penelitian sudah dilakukan dan mendapatkan persetujuan.

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa tahap yang dilakukan dalam mencapai hasil untuk bisa melakukan penulisan jurnal ini. Tahapan penelitian yang digunakan dimulai dari studi kepustakaan hingga penyerahan laporan hasil penelitian. Terdapat beberapa tahapan penelitian yang digunakan yang ditunjukkan pada Gambar 2. Tahapan Penelitian.



Gambar 2. Tahapan Penelitian [12].

Berikut ini penjelasan setiap tahapan dalam metode penelitian yang digunakan:

- a) Melakukan studi kepustakaan tentang COBIT 5, Audit Sistem Informasi, DSS.
- b) Menyatakan domain dan proses yang digunakan yaitu DSS03.01, DSS03.02, DSS03.03, DSS03.04 dan DSS03.05.
- c) Mengumpulkan data yang berkaitan dengan aktivitas pada setiap proses DSS03.01, DSS03.02, DSS03.03, DSS03.04 dan DSS03.05.
- d) Melakukan wawancara dengan pihak yang bersangkutan, setiap pertanyaan wawancara berdasarkan pada aktivitas dalam proses DSS03.01, DSS03.02, DSS03.03, DSS03.04 dan DSS03.05.
- e) Melakukan analisis terhadap hasil wawancara yang didapat dan melakukan konfirmasi atas dokumen-dokumen yang didapat dari pihak perusahaan.
- f) Menentukan setiap proses menggunakan kapabilitas level untuk mengetahui level kapabilitas pada perusahaan.
- g) Memberikan rekomendasi dari hasil analisis yang telah didapat.
  - h) Hasil dari penelitian ini berupa laporan.

Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi, Vol. 8, No. 1, Februari 2022, Hal. 17-22 e-ISSN 2502-8995 p-ISSN 2460-8181

Peneliti melakukan wawancara kepada 3 orang dalam bidang IT mengenai operasional IT dalam perusahaan tersebut untuk memperoleh hasil dari analisis yang akan digunakan untuk mengoptimalkan kontribusi nilai bisnis dan keuntungan perusahaan serta memastikan optimalisasi sumber daya dalam perusahaan.

## D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, peneliti akan menulis hasil dari audit sistem informasi Operasional IT dengan menggunakan kerangka kerja COBIT pada Perusahaan Penyedia Layanan Internet.

# D.1. Hasil Tahap Pengumpulan Data dari DSS03 Manage Problems

Setelah melakukan serangkaian wawancara dan menganalisis hasil wawancara, penulis memperoleh informasi tentang Perusahaan, pada prosedur Administrasi Sistem di perusahaan. Tujuan utama dari Sistem Administrasi disini akan menerima permintaan dari klien dan mengirimkan permintaan tersebut ke perusahaan lainnya. Setelah permintaan diambil, adalah tanggung jawab sister company untuk melaksanakan permintaan tersebut.

Tabel 1. Perbandingan Antara Saat ini dan kondisi

ideai.				
No	Current	Ideal		
1	Perusahaan belum mengidentifikasi, mengevaluasi, dan memproses solusi dari kesalahan yang diketahui	Perusahaan harus mengidentifikasi, mengevaluasi, dan memproses solusi untuk kesalahan yang diketahui		
2	Perusahaan belum membuat jadwal kapan masalah yang ada akan diselesaikan	Perusahaan harus membuat jadwal dan menginformasikan jadwal tersebut kepada orang-orang yang terkena dampak sehingga mereka dapat mengetahui kapan masalah akan diselesaikan		
3	Perusahaan tidak mencatat total biaya yang hilang akibat permasalahan yang ada	Perusahaan harus mencatat total biaya yang hilang karena masalah yang ada		

Berdasarkan wawancara yang dilakukan di perusahaan, penulis dapat membuat perbandingan antara kondisi saat ini dan kondisi ideal yang dapat dilihat pada Tabel 1. Perbandingan Antara Saat ini dan kondisi Ideal.

Idealnya, manajemen masalah harus mengikuti prosedur, mulai dari mengidentifikasi masalah, menyelidiki dan mendiagnosis masalah, memunculkan kesalahan yang diketahui, menyelesaikan masalah, dan melakukan manajemen masalah secara proaktif. Berdasarkan wawancara penulis di PT. Inet, ada beberapa proses di PT. Inet yang belum memenuhi proses ideal COBIT 5 pada Manage Problems, misalnya setiap divisi di perusahaan belum melakukan pertemuan secara berkala untuk membahas permasalahan yang ada dan perubahan yang perlu dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Selanjutnya, penulis akan menganalisis skenario potensi yang mungkin terjadi akibat kondisi saat ini yang tidak ideal. Tabel 2 menggambarkan contoh skenario potensial yang mungkin terjadi.

Tabel 2. Skenario Potensi

14001215110114110101011					
No	Kondisi Saat ini	Skenario Potensi			
	Perusahaan belum	Akan sangat sulit bagi			
	mengidentifikasi,	perusahaan untuk mencari			
1	mengevaluasi, dan	dan mengimplementasikan			
1	memproses solusi dari	solusi dari permasalahan			
	kesalahan yang	yang ada			
	diketahui				
	Perusahaan belum	Orang yang terkena			
2.	membuat jadwal kapan	masalah tidak akan tahu			
2	masalah yang ada akan	kapan masalah yang ada			
	diselesaikan	akan terselamatkan			
	Perusahaan tidak	Perusahaan tidak akan			
3	mencatat total biaya	tahu berapa biaya masalah			
3	yang hilang akibat	yang ada			
	permasalahan yang ada				

Pada bagian selanjutnya, penulis akan membahas hasil evaluasi IT Governance yang dilakukan dengan menggunakan framework COBIT 5 beserta tingkat kapabilitas yang dapat digunakan untuk mengukur kinerja perusahaan saat ini. Ada dua hasil utama dari penelitian ini, yaitu tingkat kapabilitas dan rekomendasi berdasarkan temuan yang penulis temukan. Domain yang digunakan untuk penelitian ini adalah DSS (*Deliver, Service and Support*). Domain ini berfokus pada koordinasi dan pelaksanaan aktivitas dan prosedur, dan fokus utamanya adalah DSS03, Manage Problems

### D.2. DSS03 Manage Problem

Proses dari proses ini meliputi: Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan masalah dan akar penyebabnya dan memberikan resolusi tepat waktu untuk mencegah insiden berulang, juga memberikan rekomendasi untuk perbaikan. Tujuan dari proses ini adalah meningkatkan ketersediaan, meningkatkan tingkat layanan, mengurangi biaya, dan meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pelanggan dengan mengurangi jumlah masalah operasional.

Perusahaan telah mengidentifikasi dan mengklasifikasikan masalah yang ada, mereka menangani masalah ini menggunakan data yang ada, mereka memiliki tim untuk menangani masalah tersebut, dan mereka juga memiliki prosedur prioritas untuk menentukan masalah mana yang harus diselesaikan terlebih dahulu.

Setiap kali akar penyebab masalah diketahui, institusi membuat panduan tentang cara mengatasi masalah tersebut. Namun, perusahaan belum mengevaluasi solusi tersebut.

Tabel 3 DSS03 DSS03 Manage Problems Capability

Levels					
DSS03 Manage Problems Capability Levels					
Sub Domains	Current	Expected			
Identify &	2	3			
Classify					
Problems					
Investigate &	2	3			
Diagnose					
Problems					
Raise Known	1	3			
Errors					
Resolve and	1	3			
Close Problems					
Perform	1	3			
Proactive					
Problem					
Management					
	O3 Manage Problems Sub Domains Identify & Classify Problems Investigate & Diagnose Problems Raise Known Errors Resolve and Close Problems Perform Proactive Problem	O3 Manage Problems Capability L Sub Domains Current  Identify & 2 Classify Problems  Investigate & 2 Diagnose Problems  Raise Known 1 Errors  Resolve and 1 Close Problems  Perform 1 Proactive Problem			

Organisasi menginformasikan orang-orang yang terkena dampak masalah tentang masalah penjadwalan yang mungkin terjadi karena masalah itu sendiri, tetapi mereka tidak membuat jadwal tentang kapan masalah akan diselesaikan. Organisasi juga memantau dampak dari masalah terkait.

Setiap manajer di institusi ini tidak bertemu secara teratur untuk membahas masalah yang diketahui dan perubahan yang direncanakan di masa depan. Perusahaan melacak tren masalah, mendefinisikan solusi permanen dari masalah, dan mencatat biaya proses pemecahan masalah.

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa tidak satupun dari kondisi saat ini yang memenuhi tingkat yang diharapkan. Dua dari lima sub-domain memiliki satu tingkat kesenjangan, yang pertama adalah DSS03.01, Identifikasi dan Klasifikasi Masalah, dan yang kedua adalah DSS03.02, Investigate and Diagnose Problems.

Di sisi lain, tiga dari lima sub-domain memiliki celah yang lebih besar, yaitu dua. Yang pertama adalah DSS03.03, *Resolve and Close Problems*, yang kedua adalah DSS03.04, *Resolve and Close Problems* dan yang ketiga adalah DSS03.05, *Perform Proactive Problem Management*. Rangkuman dapat di lihat pada Tabel 3 dapat dilihat juga pada Gambar 4.



Gambar 3 Radar Chart of DSS03 Manage Problems Capability Levels

# D.3. Analisis Gap

Gap adalah jarak antara tingkat kapabilitas dengan tingkat yang diharapkan, untuk membandingkan tingkat kapabilitas yang diperoleh dengan tingkat yang diharapkan dari setiap proses yang terdapat pada Tabel 4 Analisis Gap.

 Table 4 Analysis Gap

 Domain
 Capability Level
 Expected Level
 Gap

 DSS03.01
 2
 3
 1

 DSS03.02
 2
 3
 1

 DSS03.03
 1
 3
 2

 DSS03.04
 1
 3
 2

 DSS03.05
 1
 3
 2

Berdasarkan angka pada Tabel 4, dapat disimpulkan bahwa rata-rata gap domain ini adalah 1.4. Kesenjangan antara tingkat kemampuan dengan tingkat yang diharapkan di DSS03.01 adalah 1 untuk mencapai tingkat yang diharapkan, selanjutnya kesenjangan antara tingkat kemampuan dengan tingkat yang diharapkan di DSS03.02 juga 1, kesenjangan antara tingkat kemampuan dan tingkat vang diharapkan di DSS03.03 adalah 2 untuk mencapai tingkat yang diharapkan, , kesenjangan antara tingkat kemampuan dan tingkat yang diharapkan di DSS03.04 juga 2 untuk mencapai tingkat yang diharapkan, dan yang terakhir, , kesenjangan antara tingkat kapabilitas dan tingkat yang diharapkan di DSS03.05 juga 2 untuk mencapai tingkat yang diharapkan.

Berdasarkan temuan tersebut, dapat diketahui bahwa tidak ada proses yang memenuhi hasil yang diharapkan.

Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi, Vol. 8, No. 1, Februari 2022, Hal. 17-22 e-ISSN 2502-8995 p-ISSN 2460-8181

### D.4. Rekomendasi

Berdasarkan temuan yang penulis temukan, ada beberapa hal yang dapat diperbaiki oleh perusahaan. Pertama, perusahaan harus mengidentifikasi, mengevaluasi dan memproses solusi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Rekomendasi selanjutnya adalah perusahaan harus membuat jadwal tentang berapa lama proses penyelesaian masalah sehingga orang dapat mengetahui dengan tepat kapan masalah akan diselesaikan.

Rekomendasi lainnya adalah para manajer di perusahaan harus bertemu secara teratur untuk membahas masalah yang ada dan cara menyelesaikannya

### E. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah, beberapa item sudah dilakukan oleh perusahaan, namun sebagian besar belum dilakukan secara maksimal. Ini dapat dilihat pada level mereka saat ini, yang bahkan tidak satu *sub-domain* dapat mencapai level yang diharapkan.

Skor rata-rata mereka di domain ini adalah 1,4. Skor ini dapat ditingkatkan dengan melakukan beberapa hal berikut: perusahaan harus mengidentifikasi, mengevaluasi dan memproses solusi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah, perusahaan harus membuat jadwal tentang berapa lama proses pemecahan masalah sehingga orang dapat mengetahui dengan tepat kapan masalah akan diselesaikan, dan para manajer di perusahaan harus bertemu secara teratur untuk membahas masalah yang ada dan bagaimana memecahkan masalah tersebut.

Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi Perusahaan Penyedia Layanan Internet untuk meningkatkan Tata Kelola TI mereka.

### **REFERENSI**

- [1] "Rouse, M. (2020). Definition IT Solution". Retrieved from Search IT Channel: https://searchitchannel.techtarget.com/definition/solution
- [2] "Altemimi, M. A., & Zakaria, M. S. (2015). IT Governance Lanscape: Toward Understanding the Effective IT Governance Decision-Making. Scholedge International Journal of Business Policy & Governance".
- [3] "Amali, L. N. (2013). Tata Kelola TI yang Efektif di Organisasi Pemerintah Daerah. Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia, 37-43".
- [4] "Mangalaraj, G., Singh, A., & Taneja, A. (2014). IT Governance Frameworks and COBIT - A Literature Review . Twentieth Americas Conference on Information Systems, 1-10".

- [5] "IT Governance Institute. (2003). Board Briefing on IT Governancee. Rolling Meadows".
- [6] "ISACA, "COBIT 5: a Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT," 2012'.
- [7] "Setiawan, A. K. dan Andry, J. F. Andry. (2019). Pengukuran Performa Tata Kelola Teknologi Informasi pada Perpustakaan Nasional Menggunakan Framework COBIT 5. JUTEI Edisi Volume.3 No.1.
- [8] "Gantz, S. D. (2013). The Basics of IT Audit: Purposes, Processes, and Practical Information. Waltham: Elsevier".
- [9] Lindros, K. (2017, July 31). What is IT Governance? A Formal Way to Align IT & Business Strategy. Retrieved from CIO: <a href="https://www.cio.com/article/2438931/governance-definition-and-solutions.html">https://www.cio.com/article/2438931/governance-definition-and-solutions.html</a>.
- [10] "Wijaya, R. dan Andry. J. F. (2017). Performance measurement of JP soft application using COBIT 5 framework," Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi, vol. 3, no. 2, pp. 83-93".
- [11] "Andry, J. F. dan Christianto, K. (2018). Audit menggunakan COBIT 4.1 dan COBIT 5 dengan Case Study. Teknosain. 2018, hal 122".
- [12] "Octaviyanti, P., dan Andry, J. F. (2018). Audit Sistem Enterprise Asset Management Menggunakan Framework COBIT 5, IKRAITH-Informatika, vol. 2, no. 1, pp. 34-42".