

# PENERAPAN FRAMEWORK COBIT 5 UNTUK MENGANALISIS TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI DALAM KONTEKS KEAMANAN INFORMASI (STUDI KASUS: SISTEM INFORMASI KOMPENSASI)

*(Utilizing COBIT 5 Framework for Analyzing Information Technology Governance on  
Information Security (Case Study: Compensation Information System) )*

Meyti Eka Apriyani \*<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang  
Jl. Soekarno Hatta No.9 Lowokwaru, Malang, Jawa Timur, Indonesia

Email: meytieka@polinema.ac.id

## Abstract

*This study aims to assess the information security governance of the Compensation information systems within the Department of Information Technology at Malang State Polytechnic, utilizing the COBIT 5 framework. Specifically, the evaluation focuses on the APO13 (Manage Security) and DSS05 (Manage Security Services) domains. By conducting interviews and observations, the research scrutinizes the proficiency level within both domains. The assessment findings reveal that the capability level of APO13 stands at level 1 (performed process), while DSS05 is at level 2 (managed process). Gap analysis exposes variances between the attained and anticipated levels. Recommendations for enhancement encompass the formulation of written documentation, devising risk management plans, conducting internal security audits, overseeing information system protection, and evaluating access rights utilization. The study's conclusion furnishes a comprehensive portrayal of the state of information security governance concerning Compensation systems, laying the groundwork for future enhancement initiatives and scholarly inquiry.*

**Keywords:** APO13, capability level, COBIT 5, DSS05, IT governance

\*Penulis Korespondensi

## 1. PENDAHULUAN

Perguruan tinggi memerlukan manajemen teknologi informasi yang efektif untuk mengintegrasikan faktor-faktor dan elemen-elemen terkait dengan penggunaan teknologi informasi, sehingga dapat memberikan berbagai keuntungan dan mencapai pengembalian investasi yang diharapkan [3]. Untuk meningkatkan kenyamanan layanan bagi pemangku kepentingan di lingkungan perguruan tinggi, diperlukan penyusunan implementasi tata Kelola teknologi informasi yang sejalan dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Perguruan tinggi saat ini menggunakan sarana teknologi informasi untuk berbagai aktivitas di dalam institusi. Tata kelola yang efektif akan mendukung berbagai proses yang ada menjadi lebih interaktif, menarik, dan dapat meningkatkan kinerja semua aspek yang terlibat [6]. Peningkatan kinerja tersebut dapat diukur melalui evaluasi yang transparan dan keamanan data yang terjamin [1]. Masa depan tata kelola

teknologi informasi di perguruan tinggi diharapkan dapat merespons investasi yang telah dilakukan oleh institusi, sesuai dengan konsep yang telah diimplementasikan [14].

Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang memiliki teknologi informasi untuk menunjang efektivitas dan efisiensi proses administrasi berupa sistem informasi kompensasi mahasiswa atau disebut juga dengan KOMPEN. Sistem informasi kompensasi berfungsi sebagai pencatatan data ketidakhadiran mahasiswa sekaligus memanejemen data ketidakhadiran tersebut oleh administrator jurusan. Sistem informasi kompensasi memiliki beberapa resiko yang muncul dan mampu mengurangi efisiensi serta optimalisasi layanan administrasi kompensasi mahasiswa. Salah satu model kerangka kerja yang digunakan untuk mengelola tata kelola Teknologi Informasi (TI) adalah COBIT 5. COBIT 5 memberikan panduan dalam mengelola tata kelola TI dengan menyediakan langkah-langkah analisis yang diperlukan

serta kontrol dan pemetaan risiko yang mungkin timbul. Dengan mengadopsi COBIT 5, dapat membantu dalam mengelola sistem tata kelola TI dengan tujuan mendukung pengambilan keputusan bisnis, mencapai tujuan strategis, serta memperoleh manfaat bisnis melalui pemanfaatan TI yang efektif dan inovatif. COBIT 5 juga membantu dalam optimalisasi pengelolaan risiko dan penggunaan sumber daya [16]. Salah satu domain yang terdapat didalam COBIT 5 adalah domain keamanan informasi yaitu APO13 dan DSS05. Domain APO13 memberikan pedoman untuk mengelola dan mengamankan aset informasi organisasi, termasuk sistem kompensasi mahasiswa. Dengan menerapkan prinsip-prinsip yang terdapat dalam domain APO13, dapat memastikan bahwa sistem informasi tersebut terlindungi dari ancaman keamanan yang berpotensi merugikan baik bagi mahasiswa maupun institusi pendidikan. Selain itu, domain DSS05 (*Manage Security Service*) digunakan karena pentingnya memberikan layanan keamanan yang handal dan efektif kepada pengguna sistem informasi. Domain ini memberikan panduan tentang bagaimana menyediakan layanan keamanan untuk pengguna sesuai dengan standar keamanan yang berlaku, penelitian ini akan mengidentifikasi tingkat kapabilitas (*Capability Level*) dan menyusun rekomendasi untuk perbaikan teknologi informasi. Selain itu, akan menganalisis kesenjangan dari hasil evaluasi.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Evaluasi merupakan proses atau langkah-langkah yang dijalankan sama pedoman yang ditetapkan untuk dapat melakukan pengukuran sesuatu yang telah ditentukan [13]. Tata kelola Teknologi Informasi merujuk pada bagian dari suatu entitas yang meliputi unsur kepemimpinan, kerangka organisasi, dan prosedur TI yang digunakan dalam mencapai suatu tujuan organisasi [10]. Keamanan system informasi penting untuk meningkatkan kelangsungan terhadap layanan dengan memastikan validitas dan integrasi data. Aspek-aspek yang perlu diperhatikan untuk menjamin keamanan termasuk kelengkapan informasi (*Right Information*), manajemen yang tepat (*Right People*), aksesibilitas yang sesuai (*Right Time*), dan format yang benar (*Right Form*) [7]. Dalam COBIT 5, evaluasi dilakukan menggunakan "capability level," yang berbeda dengan pendekatan COBIT 4.1 yang menggunakan "maturity level." COBIT 5 mengadopsi metode dari ISO/IEC 15505-2, di mana penilaian proses didasarkan pada kemampuan organisasi dalam menjalankan proses

yang telah ditetapkan dalam model assessment. Berikut adalah penjelasan singkat tentang setiap "capability level":

1. Level/ Tingkat 0: "Incomplete process" mengindikasikan bahwa proses atau gagasan belum diimplementasikan hingga mencapai tujuannya. Pada tingkat ini, bukti pencapaian tujuan proses sangat sedikit atau bahkan tidak ada secara sistematis.
2. Level/ Tingkat 1: "Performed process" menggambarkan bahwa proses yang telah diimplementasikan telah mencapai tujuannya.
3. Level/ Tingkat 2: "Managed process" menunjukkan bahwa proses yang dijalankan kini telah dikelola dengan baik, termasuk perencanaan, pemantauan, dan pelaksanaan yang teratur, serta hasil kerja yang baik.
4. Level/ Tingkat 3: "Established process" adalah tingkat di mana proses yang telah dikelola sekarang diimplementasikan dengan menggunakan proses yang terdefinisi dan mampu mencapai hasil prosesnya.
5. Level/ Tingkat 4: "Predictable process" menyiratkan bahwa proses yang telah matang sekarang beroperasi dengan batasan yang telah ditentukan untuk mencapai hasil prosesnya.
6. Level/ Tingkat 5: "Optimizing process" menggambarkan proses yang telah terprediksi dan terus ditingkatkan secara berkelanjutan untuk mencapai tujuan bisnis perusahaan saat ini [2].

Self-assessment merupakan metode evaluasi yang dipergunakan oleh organisasi untuk mengevaluasi perbedaan antara kegiatan yang dievaluasi dengan tingkat kemampuan (*capability level*) dan tingkat target yang telah ditentukan [11]. Model evaluasi dalam COBIT 5 berbasis pada indikator yang terdapat dalam Setiap elemen Praktik Dasar (*Base Practices/BPs*) dan Produk Kerja (*Work Products/WPs*) untuk level 1, serta Praktik Umum (*Generic Practices/GPs*) dan Produk Kerja Umum (*Generic Work Products/GWPs*) untuk level 2 hingga 5 [13]. Rating Levels digunakan untuk mengevaluasi setiap atribut tingkat kemampuan proses sesuai dengan standar ISO/IEC 15504 [13].

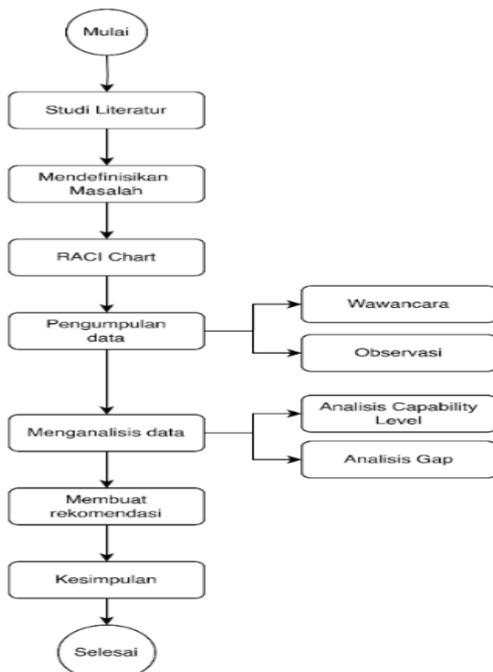
Tinjauan Pustaka pertama yang digunakan oleh penulis pertama adalah mengenai mengeksplorasi penerapan tata kelola teknologi informasi di lingkungan perguruan tinggi, dengan fokus pada implementasi kerangka kerja COBIT 5.0. Khususnya, penelitian ini memeriksa bagaimana domain "Evaluate, Direct, and Monitor" dari proses keempat, yang merupakan bagian dari area Governance,

diimplementasikan di Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak Universitas Esa Unggul [1].

Tinjauan Pustaka kedua membahas tentang analisis tata kelola teknologi informasi untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 5. Studi kasus dilakukan di Politeknik Pariwisata Negeri Lombok. Penelitian ini akan memberikan rekomendasi perbaikan permasalahan TI di Poltekpar Negeri Lombok dan dapat dijadikan acuan khususnya dalam mengelola sumber daya manusia TI dan dapat meningkatkan kinerja Poltekpar Lombok menggunakan proses IT EDM02 dan APO08. Hasil analisis ini adalah tingkat kemampuan IT Governance tersebut mencerminkan kondisi tata kelola TI di Poltekpar Negeri Lombok. Dengan peningkatan tingkat kemampuan disediakan oleh framework COBIT 5, dari level 1 hingga 5 pada tingkat kemampuan EDM02, proses TI berada pada level 3 [21].

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan deskriptif kualitatif untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang keadaan tata kelola teknologi informasi, dengan mengacu pada pedoman COBIT 5. Pendekatan deskriptif kualitatif ini bertujuan untuk menganalisis informasi terkait kinerja teknologi informasi yang sedang berlangsung, yang kemudian akan dihubungkan dengan konsep-konsep dalam kerangka kerja COBIT 5.



Gambar 1. Flowchart Penelitian

Data yang dikumpulkan melibatkan hasil wawancara dan observasi terkait kemampuan tata kelola teknologi informasi serta pemanfaatan teknologi informasi. Langkah-langkah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi melalui diagram alur yang disajikan. Gambar 1 menggambarkan langkah-langkah penelitian yang dimulai dengan aktivitas studi literatur yang mencakup membaca buku dan artikel serta memahami objek penelitian dan kerangka kerja yang akan digunakan. Tujuan dari studi literatur adalah untuk mendapatkan landasan teori mengenai permasalahan yang sedang diselidiki. Sistem informasi KOMPEN menjadi fokus penelitian dalam evaluasi tata kelola teknologi informasi. Kerangka kerja yang diterapkan adalah COBIT 5 dengan subdomain APO13 dan DSS05. Dalam menentukan responden yang tepat, peneliti menggunakan analisis RACI chart yang telah disesuaikan dengan penanggung jawab sistem informasi Kompensasi.

RACI Chart dipergunakan untuk mengidentifikasi peran dan tanggung jawab sesuai dengan struktur organisasi, dengan kategori sebagai berikut: "*Responsible*" (pihak yang melakukan tugas), "*Accountable*" (pihak yang bertanggung jawab atas pencapaian kegiatan), "*Consulted*" (pihak yang memberikan masukan), dan "*Informed*" (pihak yang diberi informasi)[12]

TABEL I. RACI CHART APO13 DAN DSS05

| Komponen | Stakeholder                                   |
|----------|---|
| R        | Kepala Tim Teknis Sistem Informasi Kompensasi |
| A        | Kepala Tim Teknis Sistem Informasi Kompensasi |
| C        | Kepala Tim Teknis Sistem Informasi Kompensasi |
| I        | Kepala Tim Teknis Sistem Informasi Kompensasi |

Peneliti menganalisa sistem informasi KOMPEN dengan mengumpulkan data serta mencari informasi dengan melakukan observasi dan wawancara berkaitan tentang sistem informasi tersebut. Selanjutnya adalah melakukan analisis *capability level* untuk menilai tingkat dari obeservasi serta wawancara yang sudah dilakukan bersama responden yang telah ditentukan melalui RACI chart sebelumnya. Langkah berikutnya melibatkan analisis kesenjangan atau gap antara tingkat saat ini dengan tingkat target yang ingin dicapai oleh instansi terkait. Setelah itu, langkah selanjutnya melibatkan pembuatan rekomendasi untuk perbaikan proses. Langkah terakhir melibatkan penyusunan kesimpulan. Dari hasil analisis data yang

telah dilakukan, akan dihasilkan nilai *capability level* di sistem informasi KOMPEN yang kemudian digunakan sebagai dasar untuk merumuskan masalah. Kesimpulan ini dapat menjadi referensi penting dalam melakukan perbaikan dan memberikan saran untuk penelitian mendatang.

**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Evaluasi tingkat kemampuan tata kelola TI dilakukan dengan mematuhi domain COBIT yang telah ditentukan, dengan langkah-langkah pemetaan yang dimulai dari tujuan organisasi, *Enterprise Goals*, serta *IT-Related Goals*. Gambar 2 merupakan Proses pemetaan ini dimulai dengan menghubungkan tujuan bisnis ke dalam *Enterprise Goals* COBIT 5, sebagaimana tergambar dalam Gambar 2 berikut :

| BSC Dimension       | Enterprise Goal                                       | Relation to Governance Objectives |                   |                       |
|---------------------|---|-----------------------------------|-------------------|-----------------------|
|                     |   | Benefits Realisation              | Risk Optimisation | Resource Optimisation |
| Financial           | 1. Stakeholder value of business investments          | P                                 |                   | S                     |
|                     | 2. Portfolio of competitive products and services     | P                                 | P                 | S                     |
|                     | 3. Managed business risk (safeguarding of assets)     |                                   | P                 | S                     |
|                     | 4. Compliance with external laws and regulations      |                                   | P                 |                       |
|                     | 5. Financial transparency                             | P                                 | S                 | S                     |
| Customer            | 6. Customer-oriented service culture                  | P                                 |                   | S                     |
|                     | 7. Business service continuity and availability       |                                   | P                 |                       |
|                     | 8. Agile responses to a changing business environment | P                                 |                   | S                     |
|                     | 9. Information-based strategic decision making        | P                                 | P                 | P                     |
| Internal            | 10. Optimisation of service delivery costs            | P                                 |                   | P                     |
|                     | 11. Optimisation of business process functionality    | P                                 |                   | P                     |
|                     | 12. Optimisation of business process costs            | P                                 |                   | P                     |
|                     | 13. Managed business change programmes                | P                                 | P                 | S                     |
|                     | 14. Operational and staff productivity                | P                                 |                   | P                     |
|                     | 15. Compliance with internal policies                 |                                   | P                 |                       |
| Learning and Growth | 16. Skilled and motivated people                      | S                                 | P                 | P                     |
|                     | 17. Product and business innovation culture           | P                                 |                   |                       |

Gambar 2 Pemetaan bisnis ke dalam *Enterprise Goals*

Pemetaan tujuan bisnis perusahaan dengan COBIT *Enterprise Goals* yang tepat terdokumentasikan secara jelas dalam tabel berikut.

TABEL II. RANGKUMAN PEMETAAN TUJUAN BISNIS KE DALAM ENTERPRISE GOALS

| Tujuan Bisnis Perusahaan | No | Enterprise Goal | BSC Dimensi | Relation ship |
|--------------------------|----|-----------------|-------------|---------------|
|--------------------------|----|-----------------|-------------|---------------|

|  |   |  |           |         |
|--|---|--|-----------|---------|
| Menyediakan layanan administrasi terpadu serta memberikan perlindungan pada proses bisnis yang terjadi | 3 | Managed business risk (safeguarding of assets) | Financial | Primary |
|  | 7 | Business service continuity and availability   | Customer  | Primary |

Kemudian, setelah menentukan *Enterprise Goals* sesuai dengan kebutuhan terkait, langkah berikutnya adalah memilih *IT-Related Goals*. Hanya *IT-Related Goals* yang memiliki hubungan penting atau utama, dan saling terkait dengan *enterprise goals* yang telah dipilih yang akan dipilih. Kemudian dilakukan Pemetaan proses COBIT 5 yang teridentifikasi terhadap permasalahan yang terlihat pada Tabel III berikut ini :

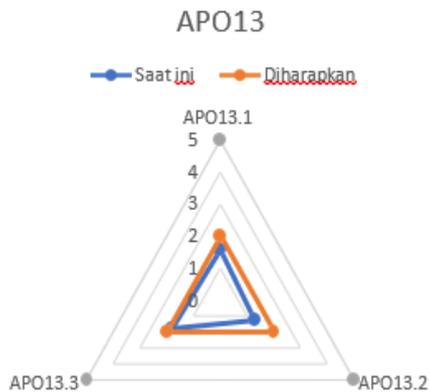
TABEL III. PEMETAAN COBIT 5

| No                                    | Proses COBIT 5                        | Relevansi | Keterangan  |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------|---|
| <i>Align, Plan and Organize</i>       |                                       |           |   |
| 1                                     | APO13 <i>Manage security</i>          | Ya        | Keamanan sistem informasi yang belum dikelola dengan baik |
| <i>Deliver, Services, and Support</i> |                                       |           |   |
| 2                                     | DSS05 <i>Manage security services</i> | Ya        | Kebijakan manajemen keamanan yang belum maksimal          |

Berdasarkan Tabel III di atas, proses COBIT 5 yang relevan dengan kondisi target evaluasi sistem informasi adalah APO13 dan DSS05. APO13 berkaitan dengan mendefinisikan, menjalankan, dan memantau keamanan serta mengelola risiko keamanan informasi pada tingkat yang dapat diterima oleh organisasi. Sedangkan DSS05 berkaitan dengan menjaga tingkat risiko keamanan informasi organisasi tetap pada titik terendah sesuai dengan kebijakan keamanan yang ditetapkan.

Penelitian dilakukan dengan wawancara bersama divisi TI yang terkait dengan keamanan yang sudah diimplementasikan. Hasil wawancara tersebut

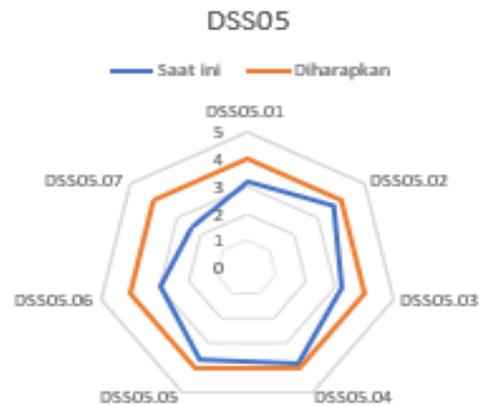
kemudian digunakan sebagai basis untuk menyusun kuesioner tentang keamanan TI, mengacu pada kerangka kerja Cobit 5. Hasil wawancara berupa kuesioner kemudian dianalisis untuk memperoleh maturity level serta capability level. Pada gambar 3 menampilkan radar diagram APO13 yang berfokus pada memenuhi kebutuhan bisnis dengan memastikan penyalarsan antara layanan IT dengan kebutuhan bisnis.



Gambar 3 Radar diagram APO13

Perhitungan hasil wawancara dan observasi kemudian dianalisis hingga menghasilkan *maturity level* APO13 dapat dilihat bahwa nilai rerata *maturity* berada pada 1,55 yang berada level 1. Hal ini berarti proses dijalankan tanpa ada dokumentasi, pengendalian, atau perbaikan yang telah diimplementasikan untuk mencapai tujuan bisnisnya.

Kapabilitas diukur berdasarkan pencapaian atribut proses. Dalam Proses APO13, penilaian atribut proses 1.1 menunjukkan bahwa berada dalam kategori *Partially Achieved*. Oleh karena itu, penilaian tidak dapat dilakukan pada atribut proses 2.1 dan seterusnya. Proses berikutnya adalah Proses DSS05 - Manage Security Services yang tergambar dalam Gambar 4, yang menampilkan diagram radar DSS05 yang berfokus pada melindungi informasi untuk menjaga tingkat risiko keamanan sistem informasi sesuai dengan kebijakan keamanan. Hal ini mencakup pembangunan dan pemeliharaan peran keamanan informasi dan pengaturan hak akses, serta pemantauan keamanan.



Gambar 4 Radar diagram maturity level DSS05

Dari gambar 4, dapat dilihat bahwa terdapat penilaian mengenai domain DSS05 (Manage Security Service) dari COBIT 5. Nilai rerata maturity dari domain ini adalah 3,28, sementara nilai rerata level adalah 2, menunjukkan bahwa proses dalam domain ini berada pada tingkat "Managed". Ini mengindikasikan bahwa proses-proses yang telah dijelaskan sebelumnya telah diimplementasikan dengan baik, direncanakan dengan cermat, dimonitor secara rutin, dan disesuaikan sesuai kebutuhan. Selain itu, terdapat pengaturan produk kerja yang dilakukan dalam rangka meningkatkan keamanan layanan yang disediakan. Dengan demikian, evaluasi ini menunjukkan bahwa pengelolaan layanan keamanan dalam konteks sistem informasi kompensasi mahasiswa telah mencapai tingkat kematangan yang memadai untuk menjaga keamanan dan ketersediaan layanan dengan efektif.

Pada Proses APO13, penilaian atribut proses 2.1 didapatkan berada pada kategori *Largely Achieved*. Sedangkan pada atribut proses 2.1 berada pada kategori *Partially Achieved*. Sehingga tidak dapat dilakukan penilaian pada atribut proses 3.1 dan selanjutnya. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan bahwa level yang ingin dicapai adalah naik atau tingkat dari level yang sudah ada pada setiap domain prosesnya.

Untuk mencapai dan meningkatkan *capability* level sesuai dengan yang diharapkan pada tata kelola teknologi informasi sub domain APO13 manage security, terdapat beberapa rekomendasi, diantaranya:

- a. Menyusun dokumen tertulis yang memuat perancangan, implementasi, dan pemeliharaan serangkaian prosedur terpadu dan kebijakan dalam pengelolaan keamanan informasi. Dokumen ini bertujuan untuk menjalankan

teknologi dan proses bisnis yang aman, serta sejalan dengan manajemen yang ada.

- b. Menyediakan dokumen tertulis yang merinci rencana penanganan risiko keamanan informasi, menjelaskan bagaimana risiko tersebut dikelola, dan memastikan pengelolaan tersebut sejalan dengan strategi perusahaan, mencakup seluruh aspek teknologi informasi.
- c. Memastikan bahwa setiap aktivitas implementasi peningkatan keamanan informasi didukung oleh dokumen business case keamanan informasi yang telah disetujui bersama.
- d. Menjalankan program audit internal keamanan sebagai langkah untuk terus memantau dan menilai kesesuaian prosedur dan kebijakan keamanan informasi yang telah ditingkatkan secara berkelanjutan.

Sedangkan mencapai tingkat kapabilitas yang diharapkan (tingkat target) dalam domain pengelolaan layanan keamanan teknologi informasi, khususnya pada subdomain DSS05, beberapa saran perbaikan dapat dipertimbangkan, yaitu:

- a. Memantau perlindungan sistem informasi dan teknologi informasi terhadap eksploitasi infrastruktur teknologi informasi.
- b. Menyusun daftar periksa (checklist) untuk secara berkala melakukan pemeriksaan keamanan sistem informasi yang sedang digunakan.
- c. Melakukan pengawasan terhadap keamanan konektivitas dan perangkat end-point untuk mencegah kesalahan dalam penggunaan infrastruktur teknologi informasi.
- d. Mengevaluasi penggunaan hak akses dalam penggunaan perangkat untuk memastikan keamanan dan kepatuhan yang optimal.
- e. Mengimplementasikan Secure Socket Layer (SSL) pada sistem informasi terkait.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan temuan dan analisis yang telah dilakukan, kesimpulannya adalah bahwa penilaian sistem informasi KOMPEN dilakukan menggunakan COBIT 5 sebagai landasan kerangka kerjanya. Fokus utama evaluasi terletak pada domain APO (Align, Plan and Organize) dengan penekanan pada sub domain APO13 (Manage Security), dan juga pada domain DSS (Deliver, Service and Support) dengan penekanan pada

sub domain DSS05 (Manage Security Services). Evaluasi ini melibatkan wawancara dan observasi terhadap kepala tim teknik sistem informasi KOMPEN, sejalan dengan hasil analisis RACI chart sebelumnya.

Tingkat kapabilitas sub domain APO13 berada pada level 1, yaitu performed process, sementara tingkat kapabilitas sub domain DSS05 mencapai level 2, yaitu managed process. Hasil wawancara menunjukkan bahwa tujuan yang diinginkan adalah meningkatkan satu tingkat dari tingkat yang sudah ada pada setiap domain prosesnya. Rekomendasi untuk meningkatkan tingkat kapabilitas dalam pengelolaan keamanan informasi (APO13) meliputi penyusunan dokumen tertulis yang mencakup perancangan, implementasi, dan pemeliharaan prosedur terpadu serta kebijakan..

Rencana penanganan risiko dan penggunaan dokumen business case dalam implementasi perbaikan keamanan informasi juga penting. Program audit internal harus dijalankan untuk memantau dan menilai konsistensi dan efektivitas prosedur dan kebijakan. Untuk mencapai tingkat kapabilitas yang diharapkan pada pengelolaan layanan keamanan teknologi informasi (DSS05), saran perbaikan termasuk pengawasan terhadap perlindungan sistem dan teknologi informasi, menyusun checklist untuk memeriksa keamanan perangkat, pengawasan konektivitas dan perangkat end-point, serta evaluasi penggunaan hak akses

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adikara, F. (2013). Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi Perguruan Tinggi Berdasarkan Cobit 5 Pada Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak Universitas Esa Unggul. Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia (pp. 131-136). Jakarta: Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul.
- [2] Astuti, M. W. (2019). Evaluasi Teknologi Informasi menggunakan COBIT 5 Fokus Proses DSS02, DSS03, dan DSS04 (Studi Kasus: PT. Garam (Persero)). Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 8874-8881.
- [3] Fauzi, A. A., Harto, B., Mulyanto, Dulame, I. M., Pramuditha, P., Sudipa, I. G., . . . Wulandari, R. (2023). Pemanfaatan Teknologi Informasi di Berbagai Sektor pada Masa Society 5.0. Kota Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- [4] Gunawan, B., & Pratama, F. A. (2018). Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi / Bambang Gunawan, Faisal Adrian Pratama. Yogyakarta: Andi Publisher.

- [5] Gusman, D. V., Prasetyo, F. H., & Adi, K. (2021). Audit Sistem Keamanan TI Menggunakan Domain DSS05 Pada Framework COBIT 5 (Studi Kasus: Diskominfo Kabupaten Karawang) . JURNAL INFORMATIKA UPGRIS, 61-67.
- [6] Haerani, R. (2017). Mengukur Tingkat Kinerja Tata Kelola Teknologi Informasi Di Perguruan Tinggi Menggunakan ITBalanced Scorecard. Jurnal Sistem Informasi, 25-28.
- [7] Hardiansyah, R., Mursityo, Y. T., & Suprpto. (2020). Evaluasi Proses Tata kelola Keamanan Informasi Menggunakan COBIT 5 Dengan Proses APO13, DSS04 dan DSS05 (Studi Pada DISKOMINFO Kabupaten Sidoarjo). Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 1116-1124.
- [8] Imany, Y. D., Putra, W. H., & Herlambang, A. D. (2019). valuasi Tata Kelola Keamanan Informasi menggunakan COBIT 5 pada Domain APO13 dan DSS05 (Studi pada PT Gagas Energi Indonesia). Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 5926-5935.
- [9] ISACA. (2012). COBIT® 5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT. Rolling Meadows.
- [10] ISACA. (2012). Enabling Processes. Rolling Meadows.
- [11] ISACA. (2013). Process Assessment Model (PAM): Using COBIT® 5. Rolling Meadows.
- [12] ISACA. (2013). Self-assessment Guide: Using COBIT® 5. Rolling Meadows.
- [13] Mathori Basil, G.(2019). Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi Untuk Meningkatkan Mutu Sumber Daya Manusia Menggunakan Kerangka Kerja Cobit 5 (Studi Kasus: Politeknik Pariwisata Negeri Lombok). JTIKA, vol. 1, No. 2, September 2019.
- [14] Muryadi, A. D. (2017). MODEL EVALUASI PROGRAM DALAM PENELITIAN EVALUASI. Jurnal Ilmiah PENJAS,, 1-16.
- [15] Nugraha, F. W., & Vany, T. (2021). Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi di Politeknik Lamandau Menggunakan Framework COBIT 5. Jurnal Informatika Polinema, 1-7.
- [16] Pertiwi, G. P. (2015). KERANGKA KERJA BUSINESS CONTINUITY PLAN (BCP) UNTUK TEKNOLOGI INFORMASI PERUSAHAAN Studi Kasus : PDAM KOTA SURABAYA. Surabaya: Jurusan Sistem Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- [17] Rizki, K., & Bahtiar, N. (2020). Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi (IT Governance) Menggunakan COBIT 5 (Studi Kasus di UPT Puskom Universitas Diponegoro). Jurnal Masyarakat Informatika, 49-58.
- [18] Sinaga, R., Samsinar, & Afriany, R. (2021). Information System Security Audit Based on the DSS05 Framework Cobit 5 at Higher Education XX. BERKALA SAINSTEK, 35-44.
- [19] Suwandi, K. (2021). Pengaruh Budaya atau Pendekatan Keamanan Informasi Perusahaan pada Implementasi dan Kapabilitas Tata Kelola Keamanan Informasi Berdasarkan Kerangka COBIT 5 pada PT XYZ. Universitas Multimedia Nusantara.
- [20] Suwarno, F. R. (2014). Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 5 Fokus pada Proses Manage Relationship (APO08) Studi Kasus: PT OTO Multiartha. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- [21] Wella. (2016). Audit Sistem Informasi Menggunakan Cobit 5.0 Domain DSS pada PT Erajaya Swasembada, Tbk. ULTIMA InfoSys, 38-45.