

Makalah Penelitian

Audit Sistem Informasi Dengan Kerangka Kerja Cobit 4.1 Untuk Evaluasi Manajemen Teknologi Informasi Di Fakultas Ilmu Komputer (UPN “Veteran” Jawa Timur)

Fiqi Akbar Trinanda¹, Wafi Hidayatullah², Aris Heryanda Wibowo³, Abiyoga Dwi Permana⁴, Aditya Kurnia Pratama⁵, Laksamana Fajar Phumi⁶, Siti Mukaromah⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
¹20082010162@student.upnjatim.ac.id, ²20082010178@student.upnjatim.ac.id,
³20082010187@student.upnjatim.ac.id, ⁴20082010107@student.upnjatim.ac.id,
⁵20082010166@student.upnjatim.ac.id, ⁶20082010189@student.upnjatim.ac.id,
⁷sitimukaromah.si@upnjatim.ac.id

Corresponding Author: Fiqi Akbar Trinanda

ABSTRACT

The importance of Information Technology (IT) in supporting organizational efficiency and effectiveness, particularly at the Faculty of Computer Science, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" East Java, has led to the necessity of evaluating IT management. This research utilizes the COBIT 4.1 framework as an instrument to assess the security, reliability, and performance of information systems. The research focuses on the four main domains of COBIT: Planning and Organization, Acquisition and Implementation, Delivery and Support, and Monitoring and Evaluation. Using the six levels of COBIT maturity, the study evaluates IT management at the Faculty of Computer Science. A qualitative research method involving observation and interviews is employed for data collection. The analysis results indicate maturity levels ranging from 3 to 4 for most subdomains, with a notable difference in DS4, which reaches level 1. Recommendations are provided to enhance maturity, particularly in DS2, DS5, and DS10. The research conclusion highlights the ongoing need for efforts to improve IT management, emphasizing service sustainability, security, and issue management. The expected outcome of this research is to offer guidance to the Faculty of Computer Science in optimizing IT management in accordance with COBIT 4.1 standards.

Keywords: Information Technology, COBIT 4.1, Information Technology Management, Evaluation, Process Security

ABSTRAK

Pentingnya peran Teknologi Informasi (TI) dalam mendukung efisiensi dan efektivitas organisasi, terutama di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, memunculkan kebutuhan untuk mengevaluasi manajemen TI. Penelitian ini menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 sebagai instrumen untuk menilai keamanan, keandalan, dan kinerja sistem informasi. Fokus penelitian adalah pada empat domain utama COBIT, yaitu Planning dan Organization, Acquisition and Implementation, Delivery and Support, serta Monitoring and Evaluation. Menggunakan enam tingkat kematangan COBIT, penelitian ini mengevaluasi manajemen TI di Fakultas Ilmu Komputer. Metode penelitian kualitatif melibatkan observasi dan wawancara untuk mengumpulkan data. Hasil analisis menunjukkan kematangan tingkat 3 hingga 4 untuk sebagian besar subdomain, dengan perbedaan di DS4 yang mencapai tingkat 1. Rekomendasi diberikan untuk meningkatkan kematangan, terutama pada DS2, DS5, dan DS10. Kesimpulan penelitian menyoroti perlunya upaya terus-menerus untuk meningkatkan manajemen TI, dengan fokus pada keberlanjutan layanan, keamanan, dan manajemen masalah. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan panduan bagi Fakultas Ilmu Komputer dalam mengoptimalkan pengelolaan TI sesuai dengan standar COBIT 4.1.

Kata Kunci: Teknologi Informasi, COBIT 4.1, Manajemen Teknologi Informasi, Evaluasi, keamanan proses

1. Pendahuluan

Dalam era globalisasi ini, teknologi informasi menjadi inti yang vital dalam mendukung berbagai aspek kehidupan dan perkembangan organisasi +dan perusahaan. Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur mengakui pentingnya pemanfaatan Teknologi Informasi (TI) untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan transparansi dalam pengelolaan informasi. Peran teknologi informasi bagi dunia pendidikan



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

menjadi faktor yang sangat penting, Dampaknya adalah perlunya sinkronisasi antara peran teknologi informasi dan investasi yang telah disalurkan, sehingga diperlukan perencanaan yang mendalam dan penerapan yang maksimal[1].

Dalam konteks ini, audit sistem informasi menjadi instrumen krusial untuk mengevaluasi keamanan, keandalan, dan kinerja sistem informasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi serta menilai pengelolaan Teknologi Informasi di Fakultas Ilmu Komputer dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1. COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies) dikenal sebagai suatu pedoman yang mapan dan terstruktur untuk mengelola serta mengaudit sistem informasi.

Pemilihan COBIT 4.1 sebagai kerangka kerja dalam penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan ketatnya persyaratan keamanan dan keandalan data di lingkungan akademis. COBIT 4.1 menawarkan kerangka kerja yang komprehensif untuk mengukur kematangan proses TI, mengidentifikasi kendala, dan memberikan rekomendasi perbaikan. Audit Sistem Informasi merupakan suatu prosedur pemeriksaan terhadap struktur teknologi informasi dengan tujuan untuk menilai apakah sistem yang tengah digunakan mampu memastikan keamanan aset, keintegritasan data, dan efisiensi operasional dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. [2].

Fokus dari penelitian ini adalah mengevaluasi manajemen teknologi informasi yang terkait dengan pelaksanaan proses di Fakultas Ilmu Komputer UPN "Veteran" Jawa Timur. Evaluasi ini dilakukan dengan menerapkan asuransi TI yang merujuk pada tujuan kontrol yang terdapat dalam COBIT 4.1[3].

2. Tinjauan Pustaka

Audit Sistem Informasi merupakan suatu rangkaian proses mengumpulkan dan pengevaluasian bukti apa aja menentukan sebuah sistem informasi yang telah menerapkan dan menetapkan sebuah sistem pengendalian memadai dan akan melindungi semua aset dengan baik yang nantinya tidak disalahgunakan, serta menjamin integritas data dan terjaminnya efisiensi dan efektifitas dalam menjalankan sistem informasi berbasis komputer [4]. Pada penelitian ini kami menggunakan tools untuk melakukan audit sistem informasi yaitu dengan menggunakan tools kerangka kerja COBIT. Dengan menggunakan kerangka kerja COBIT Terdapat tiga sudut pandang seperti kriteria informasi, sumber daya TI, dan proses TI. Dengan ketiga sudut pandang itu digambarkan dengan kubus COBIT.

Dalam konteks kerangka kerja sebelumnya, pengidentifikasian domain dilakukan melalui penetapan struktur manajemen yang akan diterapkan dalam kegiatan sehari-hari organisasi. Setelah itu, empat domain yang lebih umum diidentifikasi sebagai keempat domain utama, yaitu:

1. *Planning and Organization*

Pada bagian ini melibatkan strategi dan taktik, dengan fokus pada cara TI dapat memberikan kontribusi optimal untuk mencapai tujuan bisnis. Selain itu, implementasi dari visi strategis perlu dipersiapkan, disampaikan, dan dikelola dari berbagai sudut pandang. Akhirnya, perlu adanya pengorganisasian yang efisien dan penempatan infrastruktur teknologi yang tepat.

2. *Acquisition and Implementation*

Gunanya dalam melaksanakan strategi TI yaitu untuk menemukan, mengembangkan, atau mendapatkan solusi TI yang sesuai, dan kemudian melaksanakannya dan mengintegrasikannya ke dalam proses bisnis. Selain itu, dalam wilayah ini, perubahan dan pemeliharaan sistem yang ada harus dicakup untuk memastikan kelangsungan siklus hidup sistem tersebut.



3. *Delivery and Support*

Pada bagian ini menitikberatkan pada aspek pengiriman dan penyampaian dari Teknologi Informasi (TI). Ini melibatkan pengoperasian aplikasi dalam sebuah sistem TI dan evaluasi hasilnya, serta proses dukungan yang mendukung operasional efektif dan efisien dari sistem TI tersebut. Proses dukungan ini mencakup aspek keamanan dan pelatihan untuk menangani masalah yang muncul.

4. *Monitoring and Evaluation*

Keseluruhan proses dalam bidang Teknologi Informasi (TI) perlu dievaluasi secara berkala untuk memastikan tingkat kualitas dan kepatuhan terhadap standar pengendalian. Bagian ini menyoroti pentingnya pengawasan manajemen terhadap mekanisme pengendalian di organisasi, serta menekankan signifikansi dari evaluasi independen yang dapat dilakukan oleh auditor internal atau eksternal, atau diperoleh dari sumber alternatif lainnya.

COBIT mengatur pengukuran tingkat kematangan untuk manajemen, memberikan wawasan kepada para manajer mengenai pengelolaan dan proses-proses TI dalam organisasi. Model kematangan di COBIT adalah suatu instrumen yang digunakan untuk menilai sejauh mana efektivitas proses pengelolaan TI/SI yang terkait dengan kontrol internal TI dan keterkaitannya dengan tujuan bisnis organisasi [5]. Skala kematangan pengelolaan teknologi informasi terbagi menjadi enam tingkat, yaitu [6]:

1. Level 0 (*non-existent*)

Perusahaan tidak memiliki pengetahuan sama sekali tentang proses teknologi informasi di dalam organisasinya.

2. Level 1 (*initial level*)

Pada tingkat ini, umumnya organisasi tidak memberikan kerangka kerja yang stabil untuk merancang produk terbaru. Proses pengembangan suatu sistem sangat bergantung pada satu individu sebagai sumber keahlian perorangan dan belum sepenuhnya diakui sebagai kebutuhan perusahaan.

3. Level 2 (*repeatable level*)

Pada tingkat ini, kebijakan telah diberlakukan untuk mengatur pengembangan suatu proyek, dan langkah-langkah pelaksanaan kebijakan tersebut dijalankan.

4. Level 3 (*defined level*)

Pada tingkat ini, proses standar untuk mengembangkan produk baru telah didokumentasikan, dan proses tersebut berasal dari integrasi proses pengembangan produk.

5. Level 4 (*managed level*)

Pada tingkat ini, organisasi merancang matriks untuk suatu produk sebagai pengukuran hasil dari proses. Proyek ini mengelola kontrol terhadap produk dan proses guna mengurangi variasi kinerja proses, sehingga dapat mengidentifikasi batasan yang dapat diterima.

6. Level 5 (*optimized level*)

Pada tahap ini, organisasi secara keseluruhan menitikberatkan pada upaya perbaikan berkesinambungan. Keahlian individual telah diintegrasikan dengan teknologi informasi, meskipun belum sepenuhnya diakui sebagai suatu kebutuhan esensial perusahaan. Upaya otomatisasi dalam proses kerja di perusahaan bertujuan meningkatkan mutu, efektivitas, dan kemampuan penyesuaian perusahaan

3. Metodologi

Metode yang digunakan dalam riset ini ialah metode kualitatif. Metode ini melibatkan pengumpulan data dengan cara melakukan observasi langsung di instansi terkait, serta



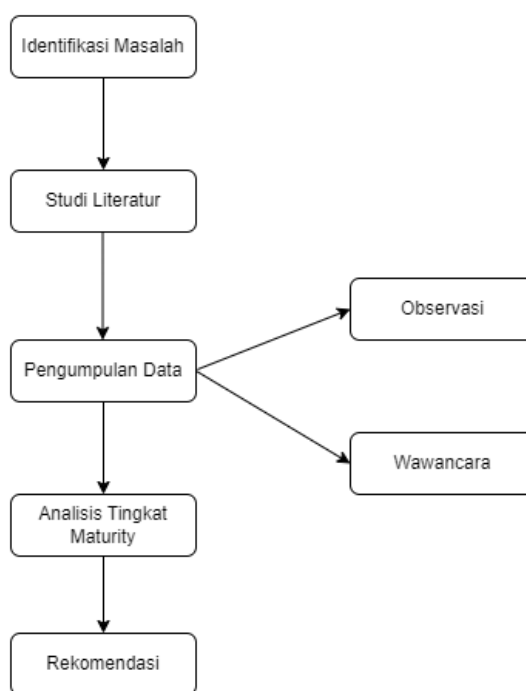
Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

melakukan wawancara dengan narasumber yang telah ditentukan sebelumnya. Berikut merupakan alur metodologi yang digunakan dalam penelitian ini[7].

3.1 Desain Penelitian

Metodologi dalam penelitian ini adalah cara dan struktur pengerjaan yang bertujuan untuk membuat proses penelitian lebih terstruktur dan teratur. Berikut merupakan alur metodologi yang digunakan dalam penelitian ini:



Gambar 1. Diagram Penelitian

Pada penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi agar mengetahui masalah apa yang mau diteliti. Setelah melakukan identifikasi masalah, langkah selanjutnya ialah studi literatur berdasarkan framework dan teori yang sesuai untuk support penelitian. Studi Literatur adalah suatu proses menelusuri data, dan mengumpulkan data yang terhubung dengan penelitian yang akan di buat. Studi ini dapat berasal dari berbagai macam sumber, seperti buku, artikel, jurnal, dan sumber lainnya yang telah ada sebelumnya.

Setelah melakukan studi literatur, langkah selanjutnya ialah pengumpulan data. Pada pengumpulan data ini bisa

melakukan berbagai cara, seperti melakukan observasi, wawancara, atau pembuatan kuisisioner. Untuk pengumpulan data pada penelitian ini, dipilih 2 cara, yakni melakukan observasi, serta wawancara. Pada tahap observasi, pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung di lokasi yang menjadi objek penelitian. Wawancara merupakan metode pengumpulan data di mana informasi diperoleh dengan mengajukan pertanyaan kepada narasumber yang telah ditentukan sebelumnya. Umumnya, peneliti merancang pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan kepada narasumber sebagai bagian dari proses pengambilan data.

Melalui analisis nilai kematangan atau tingkat kematangan dari hasil observasi dan wawancara, tujuannya adalah untuk menilai tingkat kematangan pada suatu proses

penyampaian dan dukungan layanan TI/SI[8]. Untuk langkah terakhir ialah rekomendasi. Rekomendasi ini berisikan rekomendasi untuk perbaikan sistem untuk meningkatkan tingkat kematangan pada level yang diharapkan.

3.2 COBIT

COBIT merupakan salah satu Framework yang mendapat pengakuan luas Internasional. Maka dari itu, peneliti menggunakan framework COBIT pada penelitian ini, karena dapat membantu instansi mewujudkan tujuan instansi dalam membangun sistem. Untuk domain pada Framework COBIT pada penelitian ini menggunakan Domain Delivery Support (DS), dengan subdomain 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10. Berikut keterangan untuk masing-masing subdomain DS yang kami gunakan:

Tabel 1. Subdomain DS

Subdomain DS	Keterangan
DS1	Menentukan Standar Kepuasan
DS2	Mengelola Layanan dari Pihak Ketiga
DS3	Menjaga Kinerja dan Kapasitas
DS4	Menjamin Layanan yang Berkelanjutan
DS5	Mengelola Sistem Keamanan
DS7	Mendidik dan Melatih Pengguna
DS8	Mengelola Servis Desk dan Insiden
DS10	Manajemen Permasalahan

3.3 Maturity Level

Pada *maturity level* ini terdiri dari 6 level (level 0 sampai level 5). Dalam setiap level memiliki definisi masing-masing (Internal Audit Departement COBIT, 2018). Berikut merupakan definisi dari setiap levelnya:

Tabel 2. Tingkat Maturity Level

Level	Keterangan
Level 0	Non Existent
Level 1	Initial
Level 2	Repeatable
Level 3	Defined
Level 4	Managed
Level 5	Optimized

4. Hasil dan Pembahasan



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

Hasil evaluasi delivery support dari layanan Fasilkom UPN Veteran Jawa Timur pada penelitian akan dijelaskan pada tabel dan penjelasan. Kemudian akan disajikan chart kesenjangan nilainya dan rekomendasi untuk peningkatan. Berikut penjelasan hasil evaluasi:

4.1 Hasil Evaluasi DS

Tabel 3. Hasil Evaluasi DS, Maturity Level

Sub Domain	Keterangan	Current Maturity Level	Expected Maturity Level
DS1	Fasilkom UPN Veteran Jawa Timur telah mengidentifikasi dan mengelola layanan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa dan standar aturan instansi. Tanggung jawab dan akuntabilitas dalam pengaturan layanan juga telah didefinisikan.	Level 3	Level 4
DS2	Dalam hal yang berkaitan dengan pihak ketiga, yaitu pihak Fasilkom menggunakan google sebagai layanan dalam website tersebut. Fasilkom melakukan pengawasan layanan dan resiko penggunaan sistem tersebut, namun belum ada cadangan layanan untuk mengatasi potensi masalah yang mungkin terjadi pada layanan pihak ketiga.	Level 2	Level 4
DS3	Kapasitas dan kinerja Teknologi Informasi di Fasilkom UPN saat ini berjalan dengan cukup baik. Sampai saat ini, tidak ada masalah yang terdeteksi dalam kinerja Teknologi Informasi. Rencana masa depan terkait kapasitas dan kinerja TI akan disusun sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.	Level 3	Level 4
DS4	Fasilkom menyadari adanya risiko terkait kebutuhan untuk mengelola keberlangsungan layanan yang sedang berjalan. Hal ini disebabkan oleh ketidakonsistenan dalam kelangsungan sistem yang berjalan akibat peralihan atau pergantian sistem.	Level 1	Level 4
DS5	Pihak Fasilkom telah menemukan	Level 2	Level 4



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

kesadaran terhadap keamanan sistem. Perencanaan keamanan beserta solusinya dianalisis sesuai dengan potensi risiko yang mungkin timbul. Meskipun demikian, belum ada analisis keamanan yang dilakukan secara berkala terhadap sistem.

DS7	Setiap ada pembaruan pada layanan, fasilkom selalu memberikan arahan dan pemberitahuan kepada mahasiswa. Pendekatan pemberian arahan dilakukan secara lisan dan melalui media-media kepada mahasiswa terkait proses layanan yang diperbaharui.	Level 3	Level 4
DS8	Penilaian terhadap kepuasan pengguna layanan Teknologi Informasi di Fakultas Ilmu Komputer telah dilaksanakan. Apabila pengguna mengalami kendala, mereka dapat menghubungi bagian pengaduan layanan, yang kemudian akan memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.	Level 4	Level 4
DS10	Manajemen masalah, identifikasi masalah, dan penyelesaiannya oleh fasilkom masih bersifat informal serta terbatas. Proses penanganan masalah baru terjadi setelah permasalahan tersebut muncul, bukan sebelumnya. Hal ini menimbulkan risiko signifikan karena tidak semua permasalahan dapat teridentifikasi secara proaktif sebagai upaya antisipasi untuk mengatasi situasi tersebut.	Level 2	Level 3

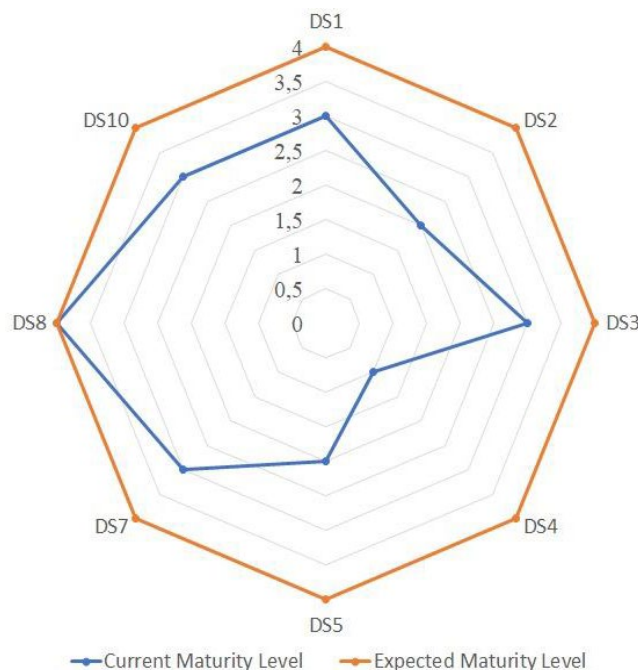
4.2 Kesenjangan Nilai Maturity Level

Dari hasil analisis pada penelitian, didapatkan nilai current maturity level dan nilai expected maturity level. Kemudian didapatkan nilai kesenjangan antara current maturity level dan expected maturity level sebagai berikut.



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.



Gambar 2. Spider Chart Maturity Level

4.3 Rekomendasi

Berdasarkan tabel evaluasi DS diatas, diketahui bahwa masing-masing sub domain Delivery Support memiliki nilai kematangan saat ini dan nilai kematangan yang diharapkan. Dari 8 subdomain yang dianalisis terdapat beberapa sub domain yang memiliki kesenjangan yang rendah yaitu DS2, DS5, dan DS10. Terdapat juga domain yang memiliki nilai kesenjangan yang tinggi yaitu DS4. Untuk 3 subdomain yang lain memiliki nilai kesenjangan yang rendah dan bahkan subdomain DS8 memiliki nilai maturity yang sudah mencapai nilai yang diharapkan. Oleh karena itu, subdomain dengan nilai maturity saat ini yang masih rendah akan diberikan rekomendasi sebagai berikut:

- DS 2 mendapatkan nilai current maturity level 2, dimana masih belum ada cadangan layanan untuk menangani masalah yang mungkin terjadi. Untuk mencapai nilai maturity level yang diharapkan yaitu 4, lakukan identifikasi potensi resiko yang mungkin terjadi pada layanan pihak ketiga dan menerapkan manajemen risiko yang harus diambil untuk menanggapi setiap risiko tersebut. Salah satu Langkah yang dapat dilakukan ialah menyiapkan layanan cadangan yang dapat diandalkan untuk mengatasi masalah jika terjadi kegagalan pada layanan pihak ketiga.
- DS 4 mendapatkan nilai current maturity level yang paling rendah diantara subdomain lainnya yaitu level 1, dengan keberlangsungan layanan yang belum konsisten dan masih sering terjadinya pergantian layanan. Untuk nilai maturity level yang diharapkan mencapai level 4, perlu adanya rencana pengelolaan yang mencakup strategi dan langkah-langkah untuk mengatasi peralihan atau pergantian sistem. Penerapan proses perubahannya harus terencana dan terstruktur agar tidak mengganggu layanan kepada mahasiswa. Diperlukan juga rencana pemeliharaan yang terstruktur untuk sistem yang ada untuk memastikan keberlangsungan layanan secara konsisten.
- Nilai maturity DS 5 berada pada level 2, belum adanya analisis keamanan dengan frekuensi yang berkala pada layanan. Rekomendasi yang dapat dilakukan untuk mencapai nilai maturity yang diharapkan, dengan melakukan audit keamanan secara berkala untuk mengevaluasi keamanan sistem dan mengidentifikasi potensi risiko keamanan yang baru

atau berubah. Hal ini mencakup pemindaian kerentanan dan evaluasi kepatuhan terhadap kebijakan keamanan. Gunakan hasil analisis keamanan untuk menilai dan memperbarui kebijakan dan prosedur keamanan yang ada.

- d. DS 10 memperoleh nilai maturity level 2, identifikasi masalah masih bersifat informal dan baru dilakukan ketika masalah terjadi bukan sebelum terjadi. Untuk mencapai nilai maturity yang diharapkan, dapat mengimplementasi proses identifikasi masalah proaktif seperti analisis tren masalah, dan pemantauan kinerja sistem secara terus-menerus untuk mengidentifikasi pola masalah dan mengambil tindakan preventif. Setelah itu menentukan dan prioritas masalah yang dilaporkan untuk memprioritaskan penanganan masalah berdasarkan dampaknya terhadap operasional layanan dan kebutuhan pengguna. Memastikan juga adanya mekanisme tindakan pencegahan untuk mencegah masalah serupa terjadi di masa depan.

5. Kesimpulan

Pada penelitian ini didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada nilai *current maturity level* terendah terletak pada domain DS4, yang dimana memiliki nilai index 1. Dengan nilai tersebut bisa dikatakan cukup jauh dari apa yang diharapkan (*expected maturity level*) yang memiliki nilai 4.
2. Pada *domain* DS 2, DS 5, dan DS10 memiliki nilai index yaitu sebesar 2. Dengan nilai tersebut bisa dikatakan cukup rendah.
3. Pada *domain* DS1, DS3, dan DS7 memiliki nilai yang sama yakni sebesar 3. Dengan begitu dapat dinyatakan nilai tersebut cukup mendekati dengan nilai *expected maturity level*.
4. Untuk domain yang memenuhi *expected maturity level* berada pada domain DS8 yang memiliki nilai *index* sebesar 4.

Dari kesimpulan tersebut, perusahaan diwajibkan untuk mempertahankan nilai level yang hampir mencapai target, serta terus berupaya untuk mengembangkannya agar mencapai nilai yang diinginkan. Telah diberikan rekomendasi yang dapat dilakukan oleh pihak terkait agar layanan TI mencapai nilai yang diharapkan.

REFERENSI

- [1] Wardani, S and Puspitasari, M. 2014. "Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit Dengan Model Maturity Level (Studi Kasus Fakultas ABC)". *Jurnal. Teknologi*. volume 07. 38–46.
- [2] Gustiarni, I., and Putra, S. A., Murahartawaty "Pengembangan Aplikasi e-university : Sistem Infomasi Pengelolaan Audit Teknologi Informasi Berbasis Risiko Menggunakan Framework COBIT Versi 4.1".
- [3] IT Governance Institute. COBIT 4.0: Chicago, 2007.
- [4] Wahono, B, B. 2015. "Peningkatan Layanan Sistem Informasi Kesehatan (Studi Kasus Dinas Kesehatan Kabupaten Jepara)". *SIMETRIS*, volume 6, 1, 101–110.
- [5] Supradono, B. 2011. "Tingkat Kematangan Tata Kelola Teknologi Informasi (IT Governance) Pada Layanan Dan Dukungan Teknologi Informasi (Kasus : Perguruan Tinggi Swasta Di Kota Semarang)" vol. 11.
- [6] I. G. Institute. (2007). *COBIT Ver. 4.1 : Framework, Control Objectives, Management Guidelines, Maturity Models*. Rolling Meadow.



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

- [7] Supriyatna, A., & Edi, E. (2020). Penerapan COBIT 4.1 pada Domain Delivery and Support (DS) dan Monitoring and Evaluate (ME) untuk Mengukur Tingkat Kematangan Sistem Pelayanan. *Teknois: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains*, 10(2), 80-88.
- [8] Mukarromah, D., & Sutabri, T. (2023). Analisis layanan RF Mobile menggunakan COBIT Domain Deliver and Support (DS). *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology*, 1(2), 141-145.



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.