

Penerapan Framework COBIT 2019 pada Infrastruktur Teknologi Informasi (Studi Kasus STIMIK Tunas Bangsa Banjarnegara)

Umam Faqih Zubaedi*¹, Alva Hendi Muhammad², Muhammad Hanafi³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Digital Transformation Intelligence, Universitas Amikom Yogyakarta

Email: *faqihzubaedi@students.amikom.ac.id, alva@amikom.ac.id, hanafi@amikom.ac.id

(Naskah masuk: 14 Juli 2024, diterima untuk diterbitkan: 20 Januari 2025)

Abstrak: Tata kelola teknologi informasi di infrastruktur teknologi informasi kampus adalah aspek penting untuk memastikan bahwa pemanfaatan teknologi informasi mendukung tujuan pendidikan dan administrasi yang diperlukan. Pada penelitian ini, menggunakan COBIT 2019 untuk dapat mengetahui sejauh mana kampus mengelola infrastruktur TI dan memastikan pada pengelolaan perubahan TI secara cepat dan terkontrol namun tidak mengganggu layanan infrastruktur TI. Pengambilan informasi dilaksanakan dengan menggunakan teknik observasi serta penyusunan kuesioner di lingkungan STIMIK Tunas Bangsa Banjarnegara. Dari hasil yang ditemukan terdapat pemilihan domain sebagai fokus utama yaitu domain BAI06 (Manage IT Changed) yang menghasilkan nilai capability level sebesar 2,75 sehingga dapat di simpulkan menjadi level 3. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat kemampuan sudah memuaskan, meskipun ada beberapa area yang perlu diperbaiki seperti pada sub domain BAI06.02, BAI06.03, dan BAI06.04. Penelitian ini merekomendasikan untuk proses perbaikan dan pengendalian sehingga mencapai target yang diharapkan yaitu level 4.

Kata Kunci – Tata kelola; Infrastruktur TI; Teknologi Informasi; COBIT 2019; Capability Level

Implementation Of The Cobit 2019 Framework In Information Technology Infrastructure (Case Study: STIMIK Tunas Bangsa Banjarnegara)

Abstract: Information technology governance in the campus IT infrastructure is crucial to ensure that the utilization of IT supports the necessary educational and administrative objectives. This research utilizes COBIT 2019 to assess the extent to which the campus manages its IT infrastructure and ensures rapid and controlled management of IT changes without disrupting IT infrastructure services. Information gathering was conducted using observation techniques and questionnaire development in the environment of STIMIK Tunas Bangsa Banjarnegara. The findings identified the selection of the domain BAI06 (Manage IT Changes) as the primary focus, resulting in a capability level score of 2.75, which can be concluded as level 3. These results indicate a satisfactory level of capability, although there are areas that need improvement such as in the sub-domains BAI06.02, BAI06.03, and BAI06.04. This study recommends improvement and control processes to achieve the expected target of level 4.

Keywords – Governance; IT Infrastructure; Information Technology; COBIT 2019; Capability Level

1. PENDAHULUAN

Tata kelola teknologi informasi bertujuan untuk meningkatkan kinerja dan adaptasi teknologi guna mendukung pengelolaan bisnis. Hal ini mencakup pemantauan, pengukuran kinerja TI, serta evaluasi secara berkala [1]. Apabila pengelolaan teknologi informasi tidak direncanakan secara spesifik, maka pemanfaatan teknologi informasi tidak akan mencapai tujuan perusahaan karena perusahaan tidak mempunyai tindakan prioritas [2]. Pemanfaatan teknologi informasi tidak hanya digunakan untuk perusahaan namun pada lembaga pendidikan harus mengikuti perkembangan zaman guna menerapkan teknologi informasi yang mutakhir dan efisien sehingga penting untuk proses tatakelola teknologi informasi [3]. Adanya Infrastruktur TI yang memadai, proses tersebut akan mendukung berjalannya mekanisme sistem tata kelola TI. Setiap perguruan tinggi mendukung

teknologi informasi untuk meningkatkan tata kelola TI dan keberlangsungan pengelolaan akademik berjalan dengan sistematis. Infrastruktur TI mendukung aktivitas sehari-hari guna menyediakan akses informasi dan pengelolaan sistem informasi terhadap semua sivitas akademik.

STIMIK Tunas Bangsa Banjarnegara merupakan perguruan tinggi telah mengadopsi teknologi informasi untuk mendukung pengelolaan infrastruktur teknologi informasi. Dengan memanfaatkan teknologi ini, dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, dan memberikan layanan yang lebih baik kepada mahasiswa dan staf. Selain itu, teknologi informasi juga membantu perguruan tinggi dalam memantau dan mengelola berbagai aspek infrastruktur, seperti jaringan, perangkat keras, dan perangkat lunak, sehingga memastikan kelancaran operasional dan keamanan data. Namun untuk dapat mengetahui bahwa pengelolaan infrastruktur TI yang diterapkan sudah sesuai prosedur dan standar perusahaan, maka perlu adanya proses tata kelola TI untuk mempertimbangkan kelayakannya. Infrastruktur TI perlu adanya proses evaluasi dan tata kelola untuk dapat mempertimbangkan kelayakan apakah proses yang dijalankan sudah berjalan dengan baik atau tidak [4]. Berdasarkan informasi yang telah disampaikan oleh kepala divisi IT bahwa pengelolaan teknologi informasi saat ini belum mencapai standar yang diinginkan. Beberapa masalah terkait tata kelola TI termasuk infrastruktur TI yang belum memenuhi pedoman TI, yang mengakibatkan gangguan dalam pengelolaan kinerja.

Dengan menerapkan tata kelola TI, tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas infrastruktur TI. Berkembangnya suatu perusahaan didasarkan pada kemajuan teknologi informasi yang di implementasikan maka dari itu harus adanya suatu evaluasi terhadap tata kelola teknologi informasi [5]. Tata kelola TI merupakan komponen penting untuk memastikan keselarasan penerapan TI dengan pencapaian visi dan tujuan organisasi. Untuk mencapai tujuannya, tata kelola TI memiliki struktur yang efektif yang dimulai dari tahap perencanaan, dilanjutkan dengan implementasi, dan diakhiri dengan evaluasi [6].

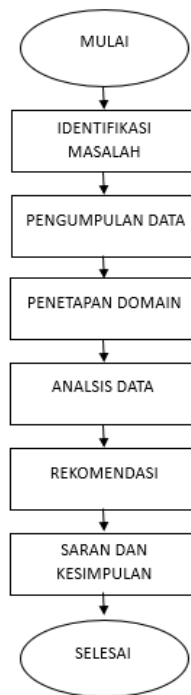
Penelitian ini memanfaatkan kerangka kerja COBIT 2019 yang dirancang oleh ISACA untuk dapat membantu dalam pengelolaan, mengatur, maupun mengukur manajemen teknologi informasi. Kerangka kerja COBIT 2019 adalah versi terbaru yang telah disempurnakan dari kerangka kerja sebelumnya. COBIT 2019 memiliki 5 domain tata kelola sebagai prioritas utama yaitu: *Evaluate, Direct, and Monitor (EDM)*, *Align, Plan, and Organize (APO)*, *Build, Acquire, and Implement (BAI)*, *Deliver, Service, and Support (DSS)*, *Monitor, Evaluate, and Assess (MEA)* [7]. Proses penentuan domain pemilihan disesuaikan dengan masalah pengelolaan teknologi informasi yang ada saat ini, sehingga dapat mengidentifikasi area mana yang menjadi fokus utama di perguruan tinggi. Mencari *capability level* adalah proses untuk menilai kemampuan saat ini (*as-is*) dan harapan terhadap kemampuan di masa depan (*to-be*). Dilanjutkan dengan menganalisis kesenjangan GAP dengan membandingkan kapabilitas infrastruktur TI saat ini dan yang diharapkan. Temukan nilai kesenjangan untuk merekomendasikan hasil temuan yang mendukung pencapaian tujuan bisnis di STIMIK Tunas Bangsa Banjarnegara.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kepada STIMIK Tunas Bangsa Banjarnegara untuk meningkatkan layanan dan mengambil tindakan terkait infrastruktur teknologi informasi agar pengelolaannya optimal dan mendukung kegiatan akademik dengan baik.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode deskriptif dengan tujuan menggambarkan tata kelola infrastruktur teknologi informasi menggunakan COBIT 2019, dengan menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menganalisis permasalahan yang sedang dihadapi saat ini., sehingga hasil yang diharapkan dapat merekomendasikan di kampus STIMIK Tunas Bangsa Banjarnegara.

2.1. Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

Berberapa tahapan alur penelitian pada penelitian ini yaitu :

1. Identifikasi Masalah

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah mengenali permasalahan dalam infrastruktur teknologi informasi, serta memperoleh pemahaman mendalam mengenai infrastruktur TI yang sedang diimplementasikan saat ini.

2. Pengumpulan Data

Pada tahapan pengumpulan data penelitian melibatkan berbagai metode, seperti yang digunakan oleh para peneliti yaitu:

- 1) Metode observasi dengan peninjauan secara langsung terkait infrastruktur TI di STIMIK Tunas Bangsa Banjarnegara
- 2) Metode studi literatur yaitu dengan mencari informasi terkait jurnal, maupun buku yang berkaitan dengan hasil penelitian, analisis data dan penerapan framework COBIT 2019.
- 3) Metode wawancara dan kuesioner yaitu dengan mewawancarai kepada pemangku kepentingan dan memberikan kuesioner secara objektif sesuai pedoman yang ada pada COBIT 2019.

3. Penetapan Domain

Pada tahapan ini yaitu proses fokus pemilihan domain dengan menggunakan design toolkit COBIT 2019 dengan design factor dari 11 tahapan yang ada pada COBIT 2019. design toolkit COBIT 2019 merupakan model inti yang dapat menentukan fokus lingkup domain yang dipilih menggunakan 40 model [8].

4. Analisis Data

Ada beberapa tahapan analisis data yaitu:

- 1) *Capability Level* yaitu dengan mengukur kemampuan saat ini (*as-is*) dengan tujuan mencapai kondisi yang diinginkan (*to-be*), yang mematuhi prosedur COBIT 2019. Untuk keterangan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. *Capability Level*

Level	Keterangan
0 - <i>Incomplete</i>	Proses tidak mencapai tujuan
1 - <i>Performed</i>	Proses tindakan telah dilakukan untuk hasil yang diinginkan.
2 - <i>Managed</i>	Proses telah dikelola dengan baik, menghasilkan pengelolaan yang baik, terkendali
3 - <i>Established</i>	Proses sudah ditetapkan dengan standar dan prosedur dan didefinisikan baik
4 - <i>Predictable</i>	Proses dilakukan dengan konsisten dan efektifitas
5 - <i>Optimizing</i>	Proses berada dalam perbaikan dan ditingkatkan secara berkelanjutan untuk memenuhi tujuan bisnis

- 2) Analisis Kesenjangan (GAP) yaitu menemukan perbedaan selisih antara kondisi saat ini (*as-is*) dan kondisi yang diinginkan (*to-be*). Dengan demikian, setiap evaluasi kesenjangan atau GAP memiliki tingkat pencapaian yang tersendiri. Berikut merupakan skala peratingan dapat dijelaskan pada tabel 2.

Tabel 2. *Kesenjangan Gap*

NO	Skala	Ketercapaian
1	N/ <i>Not Achieved</i> (tidak tercapai)	0-15%
2	P/ <i>Partially Achieved</i> (tercapai sebagian)	>15-50%
3	L/ <i>Largely Achieved</i> (sebagian besar tercapai)	>50-80%
4	F/ <i>Fully Achieved</i> (Tercapai penuh)	>85-100%

Dengan rumus perhitungan dari kesenjangan/GAP yaitu: $index\ Gap = \frac{\sum \text{Jawaban Kuesioner}}{\sum \text{Total Pertanyaan}}$

5. Rekomendasi

Dari tahapan ini, dapat menyimpulkan terkait hasil dari tahapan sebelumnya dan memaparkan rekomendasi sesuai temuan tatakelola TI yang dihasilkan sesuai pedoman pada COBIT 2019.

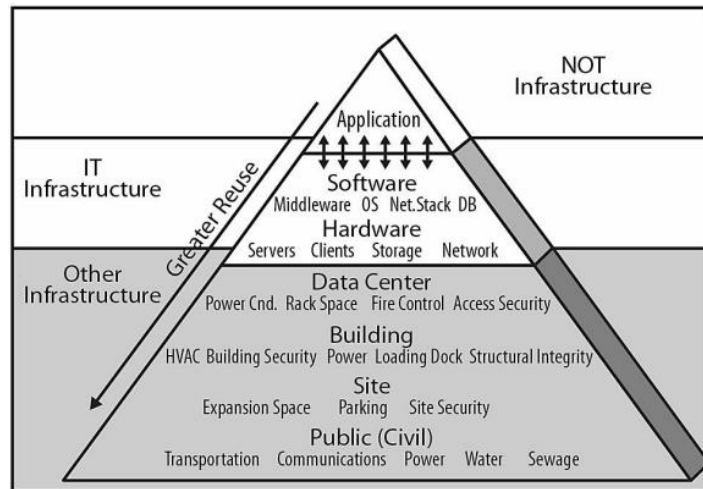
6. Kesimpulan dan Saran

Dari tahapan ini, memberikan kesimpulan terkait hasil tatakelola yang diperoleh dan memberikan saran bagi penelitian berikutnya.

2.2. *Infrastruktur Teknologi Informasi*

Infrastruktur TI merujuk pada sumber daya teknis bersama yang menyediakan landasan bagi aplikasi sistem informasi bisnis yang mendetail. Infrastruktur teknologi informasi mencakup investasi dalam perangkat keras, perangkat lunak, serta layanan seperti konsultasi, pelatihan, dan pendidikan yang disalurkan ke seluruh perusahaan atau unit bisnis di dalamnya [9]. Infrastruktur TI merupakan kumpulan layanan yang luas yang dikelola oleh manajemen perusahaan, meliputi kemampuan teknis dan sumber daya manusia. Ini adalah upaya organisasi untuk meningkatkan efisiensi operasionalnya dengan dukungan dari struktur fisik yang sesuai. Menurut Robertson dan Sribar, secara umum infrastruktur dapat diartikan sebagai "struktur yang terdapat di bawah

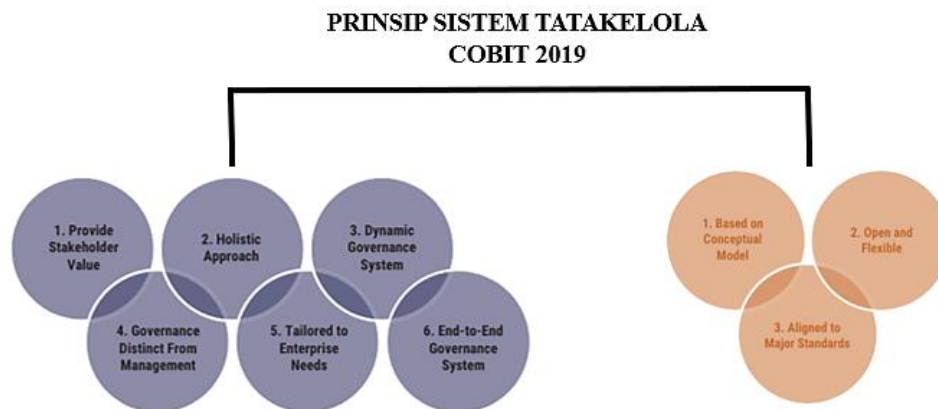
struktur utama". Ini mengindikasikan adanya berbagai tingkatan atau lapisan dari infrastruktur TI yang saling mendukung dan memberikan layanan. Berikut merupakan lapisan dari infrastruktur TI.



Gambar 2. Infrastruktur Teknologi Informasi (Sribar & Robertson 2001)

2.3. COBIT 2019

COBIT merupakan singkatan dari *Control Objectives for Information and Related Technologies*, adalah sebuah kerangka kerja yang diciptakan oleh ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*) untuk membantu organisasi meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan dan pengendalian teknologi informasi. COBIT membantu organisasi dalam mencapai tujuan bisnis, mengelola risiko, dan menjaga kepatuhan terhadap peraturan. Pada tahun 2019, ISACA mengeluarkan versi terkini COBIT dengan nama COBIT 2019 [10]. Ada dua jenis prinsip pada COBIT 2019 yaitu:



Gambar 3. Prinsip Sistem Tata Kelola

Pertama terdapat enam prinsip tata kelola, yaitu:

1. Membutuhkan tata kelola untuk dapat memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan.
2. Menggunakan kerangka yang saling berhubungan untuk berkerja sama secara terstruktur dan holistik.
3. Sistem tata kelola bersifat dinamis memungkinkan untuk tetap relevan.
4. Tata kelola dapat membedakan dan siselaraskan antara kebutuhan perusahaan dengan manajemen organisasi.
5. Tata kelola dapat di sesuaikan terkait kebutuhan perusahaan.
6. Mencakup keseluruhan organisasi dan tidak terbatas hanya pada fungsi TI saja.

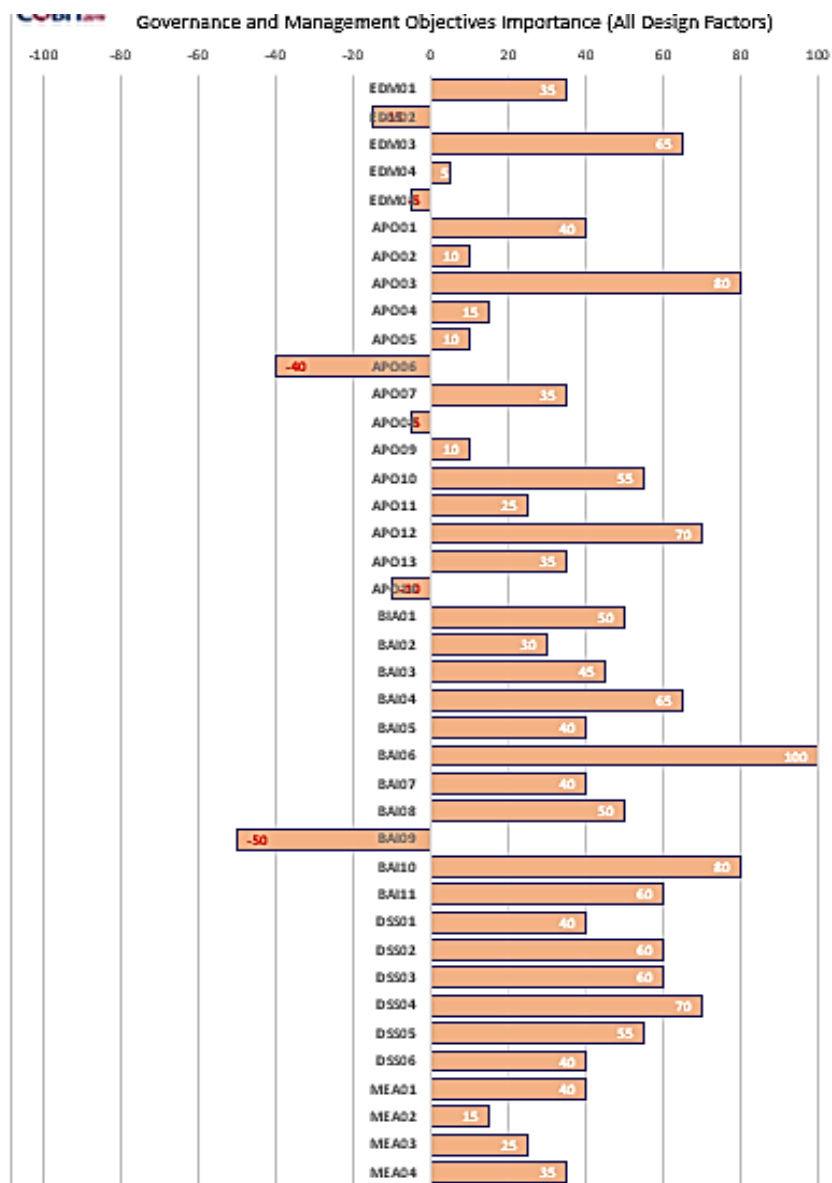
Kedua terdapat tiga prinsip, yaitu:

1. Dengan selalu menjaga integritas pada setiap permasalahan dengan mengatasi masalah bersama secara terbuka demi tujuan bersama.
2. Konsistensi guna memaksimalkan hubungan antar komponen.
3. Kerangka tata kelola harus standar kerja, dan peraturan yang relevan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Penentuan Domain

Berdasarkan temuan desain faktor yang telah dilakukan kepada, terdapat domain yang menjadi fokus utama pada tata kelola TI di STIMIK Tunas Bangsa yaitu domain BAI06 (*Managed IT Changed*) dengan nilai 100. Domain BAI06 merupakan domain mengenai pengelolaan perubahan IT yang bertujuan pengelolaan perubahan standar dan pengendalian darurat terkait infrastruktur TI, perubahan prosedur, maupun pelaporan terkait dokumentasi. Berikut adalah gambar 4 yang menampilkan hasil penentuan domain.



Gambar 4. Hasil Desain Faktor

3.2. Penentuan Responden

Setelah menentukan domain sebagai fokus utama, selanjutnya dilakukan penentuan responden yang mengacu pada *RACI Chart* pada COBIT 2019 untuk pengisian kuesioner pada setiap domain. Terdapat 4 responden di STIMIK Tunas Bangsa yang terlibat pada pembagian kuesioner. Berikut table 3 yang menjelaskan tentang responden berdasarkan RACI Chart COBIT 2019.

Tabel 3. RACI Chart COBIT 2019

No	RACI Chart	Responden
1	Chief Information Officer	Kepala Sistem Informasi
2	Head IT Operations	Kepala Laboratorium
3	Service Manager	Teknisi Laboran
4	Project Manager	Kepala Sarana & Prasarana

Responden akan menilai aktivitas sesuai dengan domain BAI06 dengan memberikan jawaban Y untuk "Ya" berarti aktivitas sudah dilaksanakan dan terpenuhi, dan T untuk "Tidak" berarti aktivitas masih belum dilaksanakan

3.3. Pengukuran Capability Level

Dalam menilai tingkat kemampuan saat ini, berdasarkan hasil survei yang diberikan kepada empat responden yang teridentifikasi melalui RACI Chart dalam COBIT 2019. Menghasilkan *capability level* sebesar 2,75 jadi di bulatkan menjadi level 3 (*Established*). Pada hasil tersebut dapat dijelaskan bahwa infrastruktur teknologi informasi di STIMIK Tunas Bangsa untuk proses sudah diterapkan dan terorganisir dengan baik, namun untuk mencapai target yang di harapkan ke level 4 maka upaya untuk terus dikembangkan dalam proses perbaikan dan pengendalian terhadap masalah yang mengutamakan pada teknologi informasi. Berikut pada tabel 4 merupakan hasil pengukuran *capability level*.

Tabel 4. Penilaian Capability Level

No	Responden	Level 2 (%)	Level 3 (%)	Level 4 (%)	Nilai Capability Level	Target
1	R1	62,5	60	40	3	4
2	R2	62,5	60	40	3	4
3	R3	75	40	40	2	4
4	R4	50	60	20	3	4
Total Capability Level					2,75	

3.4. Hasil Analisis Gap/Kesenjangan

Hasil analisis kesenjangan Gap digunakan untuk membandingkan kondisi saat ini (*as-is*) dengan kondisi yang diharapkan (*to be*). Penjelasan mengenai hasil analisis Gap dapat ditemukan dalam tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Gap

No	Sub Domain	Hasil Responden	Target	Nilai GAP	Status
1	BAI06.01	2,85	3	0	Terpenuhi
2	BAI06.02	2,5	4	1	belum Terpenuhi
3	BAI06.03	1,25	4	3	belum Terpenuhi
4	BAI06.04	1,33	3	2	belum Terpenuhi

3.5. Rekomendasi Domain

Berdasarkan hasil Gap yang telah disampaikan sebelumnya, terlihat bahwa ada beberapa aspek yang masih belum terpenuhi, sehingga perlu direkomendasikan. Berikut ini adalah hasil rekomendasi untuk beberapa sub domain BAI06 yang dapat diuraikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 6. Hasil Rekomendasi

Sub Domain	Rekomendasi
BAI06.02 (<i>Manage emergency changes</i>)	Kampus diharapkan dapat mengelola perubahan darurat, menentukan dan mendefinisikan perubahan yang perlu diutamakan, untuk menangani masalah tidak terduga yang dapat berdampak besar pada layanan dan kinerja kampus
BAI06.03 (<i>Track and report change status</i>)	Kampus diharapkan dapat memantau ataupun melacak setiap perubahan yang telah diajukan, disetujui dan diimplementasikan. Menyediakan status laporan secara berkala terhadap perubahan kepada pihak yang berkepentingan. Status laporan saat ini, tahapan berikutnya maupun perubahan setelah implementasi.
BAI06.04 (<i>Close and document the changes</i>)	Kampus diharapkan dapat menyelesaikan dan menutup perubahan yang telah diimplementasikan. Memastikan semua perubahan terdokumentasikan dengan baik, terstruktur, dan diselesaikan sesuai rencana yang ditetapkan.

4. KESIMPULAN

Dari hasil pencapaian capability level yang dilakukan pada domain BAI06 terdapat capability level sebesar 2,75. Berdasarkan hasil pada COBIT 2019 bahwa proses yang diimplementasikan telah terorganisir dengan baik. Untuk mencapai target ke level 4 perlu upaya perkembangan dalam proses perbaikan dan pengendalian terhadap masalah yang tidak terduga di infrastruktur teknologi informasi. Aspek yang perlu ditingkatkan yaitu sub domain BAI06.02 (*Manage emergency changes*), BAI06.03 (*Track and report change status*), dan BAI06.04 (*Close and document the changes*). Dari upaya perbaikan tersebut bertujuan untuk semua perubahan terkait infrastruktur TI dapat terkendali, efisien dan meminimalkan resiko gangguan pada layanan teknologi informasi. Usulan saran rekomendasi yang diberikan oleh peneliti kepada pihak kampus diharapkan dapat mengelola, memantau, dan menyelesaikan perubahan TI dengan terstruktur.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. K. Gouwnalan and A. R. Tanaamah, "Penggunaan Framework Cobit 2019 dalam Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 2, Aug. 2023, doi: 10.28932/jutisi.v9i2.6373.
- [2] D. Utomo, M. Wijaya, and N. Tri Mareta Sagala, "Leveraging COBIT 2019 to Implement IT Governance in SME Context: A Case Study of Higher Education in Campus A," 2022.
- [3] G. Bagus, R. Francolla, G. Rihart Mandoya, M. D. Walangitan, and E. Lompoliu, "Information Technology Governance Audit Using The COBIT 2019 Framework at XYZ Institution," *DESEMBER 2022 Cogito Smart Journal |*, vol. 8, no. 2, p. 2022.
- [4] I. Y. H. S. S. P. H. M. N. H. I. A. P. G. P. M. R. H. R. R. M. H. W. Muhammad Saleh, "Penerapan Framework COBIT 2019 pada Audit Teknologi Informasi di Politeknik Sambas," *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika*, vol. 7, no. Penerapan Framework COBIT 2019 pada Audit Teknologi Informasi di Politeknik Sambas, pp. 1–6, 2021.

- [5] A. M. Syuhada, “Kajian Perbandingan Cobit 5 dengan Cobit 2019 sebagai Framework Audit Tata Kelola Teknologi Informasi,” *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, vol. 6, no. 1, p. 30, Jan. 2021, doi: 10.36418/syntax-literate.v6i1.2082.
- [6] L. Lubna, A. H. Muhammad, and A. Purwanto, “IDENTIFIKASI LEVEL TATA KELOLA TI DAN PENILAIAN TINGKAT CAPABILITY LEVEL MENGGUNAKAN COBIT 2019,” *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 8, no. 3, pp. 815–827, Aug. 2023, doi: 10.29100/jipi.v8i3.3947.
- [7] Information Systems Audit and Control Association., *COBIT 2019 Framework Governance and Management Objectives*.
- [8] P. Diseminasi and F. Genap, “Analisa Perhitungan Tingkat Maturity Menggunakan COBIT 2019 Domain BAI06,” 2021.
- [9] R. Yuliana, *BUKU AJAR INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI*. 2021. [Online]. Available: www.penerbitwidina.com
- [10] Information Systems Audit and Control Association, *COBIT® 2019 Framework : introduction and methodology*.