

Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 5 Pada Bank Sampah Alam Lestari Tasikmalaya

Wati Sripujia Astuti

Magister Teknik Informatika, Pascasarjana, Universitas Langlangbuana

watisri979@gmail.com

Abstrak— Bank Sampah Alam Lestari merupakan salah satu inisiatif dalam pengelolaan sampah berbasis komunitas yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran lingkungan dan memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat. Namun, bank sampah ini menghadapi beberapa tantangan, terutama dalam hal keamanan informasi dan manajemen risiko teknologi informasi (TI). Saat ini, Bank Sampah Alam Lestari belum memiliki tata kelola TI yang terstruktur, sehingga rentan terhadap kehilangan data, ancaman keamanan siber, serta ketidakefisienan dalam operasionalnya.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang tata kelola teknologi informasi pada Bank Sampah Alam Lestari menggunakan framework COBIT 5, dengan fokus pada subdomain APO12 (Manage Risk) dan APO13 (Manage Security). Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif, dengan pendekatan gap analysis untuk membandingkan kondisi tata kelola TI saat ini dengan standar ideal yang diharapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kapabilitas tata kelola TI berada pada Level 0 (Incomplete Process), yang berarti belum ada kebijakan atau prosedur formal terkait keamanan informasi dan manajemen risiko.

Sebagai solusi, penelitian ini mengusulkan roadmap peningkatan tata kelola TI selama 3 tahun, dengan langkah-langkah seperti penyusunan kebijakan keamanan informasi, implementasi sistem manajemen risiko, pelatihan SDM, serta pemanfaatan teknologi berbasis cloud. Dengan penerapan framework COBIT 5, Bank Sampah Alam Lestari diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi risiko keamanan, serta memastikan keberlanjutan sistem TI yang lebih andal.

Kata kunci: COBIT 5, Tata Kelola TI, Keamanan Informasi, Manajemen Risiko, Bank Sampah.

I. PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Dalam era digital, pengelolaan data dan informasi menjadi aspek penting dalam keberlangsungan organisasi, termasuk pada Bank Sampah Alam Lestari. Bank sampah berbasis komunitas ini menghadapi tantangan dalam keamanan data, manajemen risiko TI, serta keterbatasan regulasi yang mendukung tata kelola TI.

Framework COBIT 5 memberikan pendekatan sistematis untuk meningkatkan tata kelola TI melalui domain APO12 (*Manage Risk*) dan APO13 (*Manage Security*).

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat

kapabilitas tata kelola TI dan menyusun strategi peningkatannya agar lebih efektif dan terstruktur.

B. Studi Literatur

Teknologi Informasi dan Tata Kelola TI Menurut Laudon & Laudon (2020), teknologi informasi merupakan seperangkat alat dan sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung operasional dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Tata kelola TI berperan penting dalam mengelola dan mengarahkan penggunaan teknologi agar selaras dengan tujuan bisnis organisasi (IT Governance Institute, 2012).

COBIT 5 adalah framework tata kelola TI yang dikembangkan oleh ISACA dan menyediakan panduan bagi organisasi dalam mencapai tujuan strategis melalui tata kelola yang efektif. Framework ini memiliki lima prinsip utama: memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan, mencakup organisasi secara menyeluruh, menerapkan kerangka kerja terpadu, pendekatan menyeluruh, serta pemisahan antara tata kelola dan manajemen (ISACA, 2012).

Domain Manajemen Risiko TI (APO12) dalam COBIT 5 berfokus pada identifikasi, penilaian, dan mitigasi risiko yang berkaitan dengan TI. Risiko dalam teknologi informasi mencakup ancaman keamanan data, ketidaksesuaian sistem dengan kebutuhan operasional, serta gangguan layanan akibat serangan siber atau kegagalan sistem (Grembergen & De Haes, 2008).

Domain Keamanan Informasi (APO13) dalam COBIT 5 membahas penerapan sistem keamanan informasi yang mencakup kebijakan, prosedur, serta langkah-langkah perlindungan data dan infrastruktur TI dari ancaman internal maupun eksternal. Implementasi keamanan informasi yang baik dapat meningkatkan keandalan sistem dan mengurangi risiko kebocoran data (Rio, 2015). Penerapan Tata Kelola TI dalam Organisasi Non-ProfitStudi sebelumnya menunjukkan bahwa organisasi non-profit, seperti bank sampah, masih menghadapi berbagai tantangan dalam penerapan tata kelola TI. Keterbatasan

sumber daya, kurangnya kesadaran akan pentingnya keamanan data, serta infrastruktur TI yang belum optimal menjadi faktor utama yang menghambat penerapan tata kelola yang baik (Siswanto, 2015).

II. METODE

Penelitian dilaksanakan di Bank Sampah Alam Lestari Tasikmalaya, yang juga merupakan bisnis unit dari Badan Usaha Milik Desa Parung Kecamatan Cibalong Kabupaten Tasikmalaya. Tahapan penelitian mencakup langkah-langkah pelaksanaan peneliti di awal sampai akhir.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis untuk memastikan hasil yang akurat dan relevan. Tahapan pertama adalah identifikasi masalah, yaitu mengumpulkan informasi terkait kondisi tata kelola TI di Bank Sampah Alam Lestari serta mengidentifikasi permasalahan utama dalam keamanan informasi dan manajemen risiko. Setelah itu, dilakukan studi literatur untuk mengkaji framework COBIT 5 dan penerapannya dalam tata kelola TI serta meninjau penelitian terdahulu yang berkaitan dengan manajemen risiko dan keamanan informasi.

Setelah studi literatur, penelitian dilanjutkan dengan pengumpulan data, yang dilakukan melalui wawancara dengan manajemen dan staf Bank Sampah Alam Lestari, penggunaan kuesioner untuk mengukur tingkat kapabilitas tata kelola TI, serta observasi langsung

terhadap infrastruktur dan sistem informasi yang digunakan. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis dalam tahap analisis data, di mana dilakukan analisis kesenjangan (gap analysis) berdasarkan framework COBIT 5. Analisis ini juga mencakup pengukuran tingkat kapabilitas tata kelola TI menggunakan skala maturity level serta identifikasi kekurangan dan area yang perlu diperbaiki.

Tahapan selanjutnya adalah perancangan roadmap, yang bertujuan untuk menyusun strategi implementasi dalam meningkatkan maturity level tata kelola TI dari Level 0 ke Level 2. Roadmap ini dirancang untuk diterapkan dalam kurun waktu tiga tahun dengan langkah-langkah strategis yang telah ditentukan. Setelah roadmap disusun, dilakukan evaluasi dan validasi untuk menguji keakuratan rekomendasi yang diberikan. Evaluasi ini mencakup masukan dari para ahli atau praktisi tata kelola TI serta penyesuaian roadmap berdasarkan hasil evaluasi yang diperoleh.

Dengan mengikuti tahapan ini, penelitian dapat memberikan solusi yang komprehensif dalam meningkatkan tata kelola TI di Bank Sampah Alam Lestari.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan evaluasi terhadap tata kelola TI di Bank Sampah Alam Lestari dengan menggunakan framework COBIT 5, khususnya pada domain APO12 (Manage Risk) dan APO13 (Manage Security). Berdasarkan hasil analisis, tingkat kapabilitas tata kelola TI di Bank Sampah Alam Lestari berada pada Level 0 (Incomplete Process), yang berarti belum ada kebijakan atau prosedur formal yang diterapkan dalam mengelola risiko dan keamanan informasi.

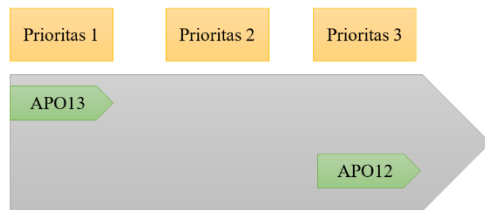
Tabel 1. Ringkasan Penilaian *Capability level Proses* APO12

Tujuan	Mengintegrasikan pengelolaan risiko terkait Teknologi Informasi dengan <i>Enterprise Risk Management</i> (ERM) dan menyeimbangkan biaya dengan manfaat atas pengelolaan risiko terkait Teknologi Informasi									
APO12 <i>Manage Risk</i>	Level 0	Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Rating	N									

Tabel 2. Ringkasan Penilaian *Capability level Proses* APO13

Tujuan	Menjaga dampak bisnis dan frekuensi insiden keamanan berada dalam batas toleransi risiko perusahaan									
APO13 <i>Manage Security</i>	Level 0	Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Rating	N									

Adapun gambaran *high-level* terkait *roadmap* pelaksanaan dan perbaikan proses adalah sebagai berikut :



Gambar 2. *Roadmap* Pelaksanaan dan Perbaikan Proses

Analisis kesenjangan menunjukkan bahwa terdapat beberapa kelemahan utama, antara lain kurangnya dokumentasi kebijakan keamanan informasi, tidak adanya sistem manajemen risiko TI yang terdokumentasi, serta minimnya pemahaman sumber daya manusia terhadap pentingnya tata kelola TI. Selain itu, belum adanya sistem pencadangan data yang optimal juga meningkatkan risiko kehilangan data akibat gangguan teknis atau serangan siber.

Sebagai solusi atas temuan ini, penelitian ini mengusulkan roadmap implementasi selama tiga tahun untuk meningkatkan maturity level dari Level 0 ke Level 2. Pada tahun pertama, fokus utama adalah penyusunan kebijakan keamanan informasi dan sosialisasi manajemen risiko TI kepada seluruh pemangku kepentingan. Tahun kedua melibatkan implementasi sistem pencatatan risiko serta penerapan sistem backup otomatis untuk mencegah kehilangan data. Pada tahun ketiga, dilakukan evaluasi terhadap efektivitas kebijakan yang diterapkan, optimalisasi infrastruktur berbasis cloud, serta peningkatan pemantauan keamanan informasi secara berkala.



Gambar 3. *Roadmap* Implementasi Pelaksanaan dan Perbaikan Proses

Dengan menerapkan strategi yang telah dirancang, diharapkan tata kelola TI di Bank Sampah Alam Lestari dapat meningkat secara bertahap dan mampu mencapai Level 2 (Managed Process), sehingga operasional bank sampah menjadi lebih efisien, aman, dan berkelanjutan.

IV. KESIMPULAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Tata Kelola Teknologi Informasi pada Bank Sampah Alam Lestari menggunakan Framework COBIT 5, diperoleh beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Pengukuran capability level pada APO12 (Manage Risk) menunjukkan nilai 0% (Level 0 - Incomplete Process). Hal ini berarti Bank Sampah Alam Lestari belum memiliki tata kelola TI yang terdokumentasi dan terstruktur, serta belum menerapkan manajemen risiko secara formal. Maka dari itu Framework COBIT 5 dapat membantu dalam merancang sistem tata kelola TI yang lebih baik dengan pendekatan yang sistematis. Subdomain APO12 berada pada prioritas 3 karena mencakup aspek manajemen risiko yang cukup penting bagi kelangsungan operasional bank sampah. Hasil analisis kesenjangan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kondisi tata kelola TI saat ini (Level 0) dengan target yang diharapkan (Level 2 - Managed Process). Untuk mencapai Level 2, diperlukan penerapan kebijakan sistem pengelolaan risiko yang lebih baik. Maka disusun roadmap implementasi tata kelola TI selama 3 tahun yang mencakup tahap perencanaan, pengembangan kebijakan, pelatihan SDM, serta penerapan sistem manajemen keamanan informasi (ISMS).
2. Pengukuran capability level pada APO13 (Manage Security) menunjukkan nilai 0% (Level 0 - Incomplete Process). Hal ini berarti Bank Sampah Alam Lestari belum memiliki tata kelola TI yang terdokumentasi dan terstruktur, serta belum menerapkan keamanan informasi secara formal. Maka dari itu Framework COBIT 5 dapat membantu dalam merancang sistem tata kelola TI yang lebih baik dengan pendekatan yang sistematis. Subdomain APO13 berada pada prioritas 1 karena mencakup aspek manajemen keamanan yang sangat penting bagi kelangsungan operasional bank sampah. Hasil analisis kesenjangan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kondisi tata kelola TI saat ini (Level 0) dengan target yang diharapkan (Level 2 - Managed Process). Untuk mencapai Level 2, diperlukan penerapan kebijakan keamanan informasi, serta dokumentasi proses yang lebih baik. Maka disusun roadmap implementasi tata kelola TI selama 3 tahun yang mencakup tahap perencanaan, pengembangan kebijakan, pelatihan SDM, serta penerapan sistem manajemen keamanan informasi (ISMS). Implementasi sistem berbasis cloud dan mekanisme backup data menjadi langkah

strategis dalam meningkatkan keamanan data nasabah dan operasional bank sampah.

B. Saran

1. Implementasi Kebijakan Keamanan Informasi
 - a. Bank Sampah Alam Lestari perlu menyusun dan menerapkan kebijakan keamanan informasi untuk melindungi data nasabah dan transaksi.
 - b. Kebijakan ini harus mencakup standar enkripsi data, pengelolaan akses, serta mekanisme audit dan monitoring keamanan TI.
2. Peningkatan Kapasitas SDM dalam Tata Kelola TI
 - a. Diperlukan pelatihan bagi karyawan dan manajemen mengenai risiko TI, keamanan informasi, serta penggunaan sistem informasi bank sampah secara efektif.
 - b. Menunjuk Chief Information Security Officer (CISO) atau petugas khusus untuk menangani keamanan informasi dapat meningkatkan pengelolaan risiko TI secara lebih baik.
3. Implementasi Sistem Manajemen Risiko
Bank Sampah Alam Lestari perlu menerapkan sistem manajemen risiko TI berbasis COBIT 5 (APO12) untuk mengidentifikasi, menilai, dan mengelola risiko teknologi informasi secara sistematis.
4. Penggunaan Teknologi Berbasis Cloud
Implementasi teknologi berbasis cloud dapat meningkatkan efisiensi operasional, skalabilitas, serta keamanan data melalui sistem backup otomatis dan akses informasi yang lebih fleksibel.
5. Audit dan Evaluasi Berkala
 - a. Pengukuran tingkat kapabilitas tata kelola TI harus dilakukan setiap tahun untuk memastikan peningkatan yang berkelanjutan.
 - b. Melakukan audit keamanan secara berkala guna mengidentifikasi kelemahan dan meningkatkan mitigasi risiko.

Dengan implementasi strategi ini, Bank Sampah Alam Lestari diharapkan dapat meningkatkan tata kelola TI yang lebih efektif, aman, dan mendukung keberlanjutan operasional bank sampah.

REFERENSI

- [1] IT Governance Institute, *COBIT 5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*. ISACA, 2012.
- [2] W. S. Astuti, "Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 5 pada Bank Sampah Alam Lestari Tasikmalaya," Master's thesis, Universitas Langlangbuana, 2025.
- [3] R. Rio, *COBIT 5 for Information Security: A Comprehensive Guide*. Jakarta: ISACA Indonesia Chapter, 2015.
- [4] G. Gordon B. Davis, *Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structure, and Development*, 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 1999.
- [5] R. Turban, L. Volonino, and G. R. Wood, *Information Technology for Management: Advancing Sustainable, Profitable Business Growth*, 10th ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2018.
- [6] K. C. Laudon and J. P. Laudon, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, 16th ed. Pearson, 2020.
- [7] P. Paulk, B. Curtis, and M. B. Chrissis, "Capability Maturity Model for Software," *Software Engineering Institute*, Carnegie Mellon University, Tech. Rep., 1993.
- [8] IT Governance Institute, *Control Objectives for Information and Related Technology (COBIT)*, 4th ed. Rolling Meadows, IL: ISACA, 2007.
- [9] Unilever, "Sistem Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Komunitas," *Unilever Sustainability Report*, 2020.
- [10] P. Van Grembergen and W. De Haes, *Enterprise Governance of IT: Achieving Strategic Alignment and Value*. Springer, 2008.
- [11] IT Governance Institute, "IT Governance and Risk Management Frameworks," ISACA, Tech. Rep., 2012.
- [12] ISACA, *COBIT 5 Enabling Processes*. Rolling Meadows, IL: ISACA, 2012.
- [13] Indonesian Government, *Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*

