

Evaluasi Sistem Keamanan Teknologi Informasi Menggunakan Indeks Kami Dan Cobit 5 Di Pondok Pesantren

Saiful Bahri ^{*1}, Yuli Wijayanti², Rizki Dewantara³, Ahmad Tri Hidayat⁴

^{1,2,3}Prodi Sains Data, Institut Teknologi Bisnis dan Kesehatan Bhakti Putra Bangsa Indonesia, Purworejo, Jawa Tengah

⁴Sistem Informasi, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta

*e-mail: saifulbahri970405@gmail.com¹, yuliwijayanti118@gmail.com²,
dewantararizki@ibisa.ac.id³, ahmad.tri.h@uty.ac.id⁴

Received: 22.09.2024	Revised: 12.10.2024	Accepted: 21.10.2024	Available online: 30.10.2024
-------------------------	------------------------	-------------------------	---------------------------------

Abstrak: Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era Industri 4.0, yang begitu pesat, risiko keamanan informasi semakin meningkat. Banyak pesantren yang telah memanfaatkan teknologi informasi dalam mendukung kegiatan operasionalnya seperti: menggunakan komputer, mengakses internet, memiliki website, dan mengelola sistem teknologi informasi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan kerangka kerja Indeks Kami Dan COBIT 5 pada Tol Indeks Kami dan domain DSS dalam mengevaluasi tata kelola teknologi informasi dan menghitung nilai skor dan nilai capability level pada kesenjangan Pondok Pesantren Sunni Darussalam. Hasil evaluasi akhir ini dari Indeks kami dan Cobit 5 menunjukkan bahwa sistem keamanan teknologi informasi yang ada di Pondok Pesantren Sunni Darussalam membutuhkan perbaikan karena mendapatkan skor hasil evaluasi 170 dan 284 yang bisa disimpulkan belum optimal atau masih rendah. Sedangkan untuk hasil evaluasi Cobit 5 hasil Analisis Tingkat Kapabilitas pada Domain DSS COBIT 5 yang diperoleh dari Pondok Pesantren Sunni Darussalam menunjukkan bahwa Tata Kelola Teknologi Informasi di Pondok Pesantren tersebut berdasarkan penilaian dengan Kerangka Kerja COBIT 5 masih berstatus rendah dan perlu ditingkatkan, terbukti dengan rendahnya Nilai Capability Level.

Kata kunci: Indeks Kami, Cobit 5, Audit Sistem

Abstract: The rapid development of information and communication technology in the Industry 4.0 era has increased the risk of information security. Many pesantren have utilized information technology in supporting their operational activities such as: using computers, accessing the internet, having websites, and managing information technology systems. The purpose of this research is to implement the Our Index framework and COBIT 5 on the Our Index Toll and DSS domain in evaluating information technology governance and calculating the score value and capability level value in the Sunni Darussalam Islamic Boarding School gap. The results of this final evaluation of our Index and Cobit 5 show that the information technology security system at the Sunni Darussalam Islamic Boarding School needs improvement because it gets an evaluation score of 170 and 284 which can be concluded that it is not optimal or still low. As for the Cobit 5 evaluation results, the results of the Capability Level Analysis on the COBIT 5 DSS Domain obtained from the Sunni Darussalam Islamic Boarding School show that Information Technology Governance at the Islamic Boarding School based on an assessment with the COBIT 5 Framework is still low status and needs to be improved, as evidenced by the low Capability Level Value..

Keywords: KAMI Index, Cobit 5, System Audit

1. PENDAHULUAN

Dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era Industri 4.0, risiko keamanan informasi semakin meningkat. Pencapaian tujuan bisnis suatu lembaga pendidikan membutuhkan teknologi informasi yang tepat untuk mengelola data informasi untuk menciptakan layanan yang berkualitas dalam proses bisnis. Aset informasi yang lemah memungkinkan pihak yang tidak berwenang untuk mengganggu aktivitas yang berkaitan dengan aset institusi pendidikan. Oleh karena itu, diperlukan adanya keamanan informasi yang dapat mencegah risiko aset informasi lembaga pendidikan. Informasi adalah aset organisasi yang tak ternilai harganya. Oleh karena itu, informasi menjadi salah satu sasaran penyerangan. Keamanan informasi merupakan aspek yang sangat penting saat ini, terutama bagi organisasi dan lembaga pendidikan yang menggunakan teknologi informasi untuk mendukung proses bisnisnya.

Keamanan informasi merupakan aspek penting dari tata kelola informasi untuk membebaskannya dari aktivitas pihak-pihak yang tidak memiliki otoritas atas sistem tersebut. Aktivitas tersebut dapat berupa pencurian data, pengubahan data, atau bahkan penghapusan data dari sistem tanpa sepengetahuan otoritas. Seringkali, masalah keamanan informasi mendapat sedikit perhatian dari pimpinan lembaga pendidikan dan manajer organisasi, khususnya manajer dukungan TI. Fakta membuktikan bahwa di era Industri 4.0, institusi pendidikan menghadapi

ancaman keamanan informasi dari berbagai aspek. Isu keamanan informasi menjadi perhatian serius ketika ada ancaman bahaya terhadap sebuah institusi pendidikan.

COBIT 5 merupakan salah satu perkembangan dari COBIT yang mempunyai lima domain dengan fokus area yang berbeda, antara lain : Domain APO (*Align, Plan, and Organize*) Menyelaraskan, Merencanakan, dan Mengatur, Domain DSS (*Deliver, Service, and Support*) Pengiriman, Layanan, dan Dukungan, Domain EDM (*Evaluate, Direct and Monitor*) Mengevaluasi, Mengarahkan, dan Memantau, Domain BAI (*Build, Acquire, and Implement*) Membangun, Memperoleh, dan Mengimplementasikan, dan Domain MEA (*Monitor, Evaluate and Asses*) Memantau, Mengevaluasi, dan Menilai[1].

Pondok Pesantren merupakan lembaga tertuapendidikan lembaga pendidikandi Indonesia yang telah memberikan kontribusi besar dalam mencerdaskan kehidupan masyarakat Bangsa. di Indonesia, telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kehidupan mencerdaskan masyarakat Bangsa. Pesantren sudah telah ada di Indonesia sejak zaman Kapitayan, Kapitayan, sebelum agama besar sebelumIslam, Budha, dan Hindu menyebar ke seluruh tanah air. agama besar seperti Islam, Budha, dan Hindu tersebar di seluruh negeri, Sebelum kepada Walisongo, ituPesantren Pesantrenberagama Hindu - Budha, namun kemudian menjadi Islam.dulunya Hindu-Buddha, namun kemudian menjadi Islam. Pada titik ini Intinya, pesantren digunakan sebagai sebagai sarana pendidikan Islam. alat untuk pendidikan Islam. Pesantren memiliki peran penting dalam membesarkan, mendidik, dan membentuk generasi Indonesia[2]. Pondok pesantren sering dianggap sebagai lembaga pendidikan klasik atau kuno karena fokus yang dipelajari adalah ajaran islam seperti: fikih, tafsir, hadis, dan tasawuf. Namun, tidak demikian halnya dengan keadaan sekarang. Pesantren telah mengalami perubahan yang luar biasa seiring dengan perkembangan zaman. Kita dapat melihat bahwa pesantren telah mengalami integrasi pengetahuan secara menyeluruh pada saat ini[3]. Hal ini dilatarbelakangi oleh kenyataan bahwa teknologi telah mempengaruhi hampir semua aspek kehidupan manusia, termasuk Pendidikan [4].

Penelitian sebelumnya terkait Indeks KAMI yang dilakukan oleh [5] penelitan ini berfokus untuk melakukan dan mengetahui Evaluasi tata kelola keamanan informasi pada Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Malang Menggunakan Indeks Keamanan Informasi. Menghasilkan Hasil evaluasi diperoleh tingkat kelengkapan sebesar 246 dan tingkat kematangan berada pada level 1+ Berdasarkan hasil evaluasi akhir KOMINFO dikategorikan sebagai belum layak terhadap kelengkapan penerapan standar SNI/ISO 27001:2013. Sehingga terdapat 9 rekomendasi pada area tata kelola, 13 rekomendasi area pengelolaan risiko, 12 rekomendasi area kerangka kerja, 16 rekomendasi area pengelolaan aset, 9 rekomendasi area teknologi dan keamanan dan 9 rekomendasi area suplemen yang diajukan untuk melengkapi kelengkapan penerapan keamanan informasi.

Penelitian serupa terkait Indeks KAMI yang dilakukan oleh [6] penelitan ini berfokus pada evaluasi manajemen keamanan informasi menggunakan indeks keamanan informasi (kami) pada jaringan. penelitian terkait Indeks KAMI menunjukkan peningkatan skor penilaian sebesar 25, setelah diterapkan penggunaan OSSIM dari sebelumnya tanpa penerapan OSSIM sebesar nilai 407 menjadi 432. Peningkatan indeks KAMI membantu menaikkan nilai pada aspek tata kelola, pengelolaan aset dan teknologi, namun tingkat kelayakan keamanan informasi masih di level I+ sampai dengan II+ sehingga keamanan informasi pada jaringan tidak layak dan butuh perbaikan.

Penelitian selanjutnya terkait Cobit 5 dilakukan oleh [7] penelitian ini berfokus pada tentang tata kelola teknologi informasi yang sedang berjalan, alat analisis yang digunakan adalah COBIT 5 berfokus pada domain DSS. Hasil yang didapatkan nilai rata-rata yang didapatkan adalah domain DSS01, DSS02 dan DSS03 memiliki rata-rata antara 1.2 sampai 1.6 dan untuk domain DSS04, DSS05 dan DSS06 memiliki rata-rata antara 2.1 sampai 2.3.

Penelitian berikutnya terkait cobit 5 dilakukan oleh [8] penelitian ini berfokus pada Pengukuran tingkat kematangan layanan teknologi informasi berdasarkan kerangka kerja COBIT 5. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kematangan layanan TI berada pada level 3 (mapan), dimana penelitian ini merekomendasikan untuk peningkatan dan peningkatan kinerja dan layanan TI dalam lingkup kepatuhan dan aplikasi layanan TI dan dukungan.

Berbeda dengan penelitian penulis lakukan yakni dengan membandingkan indeks kami dan cobit 5 dalam Evaluasi Sistem Keamanan Teknologi Informasi. Penenlitian ini berfokus pada

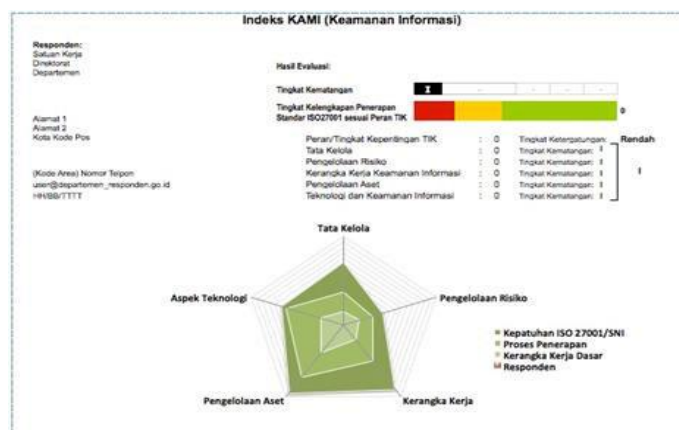
tingkat Evaluasi Sistem Keamanan Teknologi Informasi Menggunakan Indeks Kami Dan Cobit 5. Hasil evaluasi akhir ini dari Indeks kami dan Cobit 5 menunjukkan bahwa sistem keamanan teknologi informasi yang ada di Pondok Pesantren Sunni Darussalam membutuhkan perbaikan karena mendapatkan skor hasil evaluasi 170 dan 284 yang bisa disimpulkan belum optimal atau masih rendah. Sedangkan untuk hasil evaluasi Cobit 5 hasil Analisis Tingkat Kapabilitas pada Domain DSS COBIT 5 yang diperoleh dari Pondok Pesantren Sunni Darussalam menunjukkan bahwa Tata Kelola Teknologi Informasi di Pondok Pesantren tersebut berdasarkan penilaian dengan Kerangka Kerja COBIT 5 masih berstatus rendah dan perlu ditingkatkan, terbukti dengan rendahnya Nilai Capability Level.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Indeks Kami

Indeks KAMI merupakan suatu alat untuk mengevaluasi tingkat kematangan, tingkat kelengkapan penerapan SNI ISO/IEC 27001:200 serta peta area tata kelola keamanan sistem informasi di suatu lembaga pemerintahan. Bentuk evaluasi yang diterapkan dalam indeks Keamanan Informasi (KAMI) dirancang untuk dapat digunakan oleh instansi pemerintah dari berbagai tingkatan, ukuran, maupun tingkat kepentingan penggunaan IT dalam mendukung terlaksananya tugas pokok dan fungsi yang ada (ISO/IEC, 2018). Untuk menangani masalah ini, Menkominfo memperkenalkan Indeks KAMI sebagai alat untuk menilai tingkat kematangan institusi untuk memenuhi informasi nasional standar manajemen keamanan. Dibutuhkan upaya-upaya besar untuk memperbaiki keamanan informasi di lembaga pemerintahan untuk menerapkan kontrol dasar risiko dan juga dari strategi keamanan informasi [6].

Data yang digunakan dalam evaluasi ini nantinya akan memberikan Gambaran indeks kesiapan keamanan informasi dari aspek kelengkapan maupun kematangan, kerangka kerja, keamanan informasi yang diterapkan dan dapat digunakan sebagai pembandingan dalam rangka menyusun langkah perbaikan dan penetapan prioritasnya [9]. Alat evaluasi Indeks KAMI ini secara umum ditujukan untuk digunakan oleh instansi pemerintah di tingkat pusat. Akan tetapi satuan kerja yang ada di tingkatan Direktorat Jenderal, Badan, Pusat atau Direktorat juga dapat menggunakan alat evaluasi ini untuk mendapatkan Gambaran mengenai kematangan program kerja keamanan informasi yang dijalankannya. Evaluasi ini dianjurkan untuk dilakukan oleh pejabat yang secara langsung bertanggungjawab dan berwenang untuk mengelola keamanan informasi di seluruh cakupan instansinya[10]. Berikut merupakan contoh dan bentuk bagaimana indeks Keamanan Informasi (KAMI) direpresentasikan.



Gambar 2 Grafik Indeks KAMI

Pada gambar 2 Grafik Indeks Kami, aset yang paling penting dari sebuah instansi adalah informasi yang terdapat pada setiap jenis komponen yaitu dalam bentuk perangkat keras atau elektronik. Aset yang berbeda dalam bentuk baik lunak atau keras, perangkat dll jaringan memiliki sejumlah informasi besar yang perlu diamankan dan dilindungi dari akses-akses yang tidak sah melalui jaringan. Manajemen aset adalah proses meningkatkan, mempertahankan dan mengoperasikan aset[11]. Aset memiliki arti besar dan pengaruh besar pada mereka, untuk mencapai tujuan

organisasi yang telah ditetapkan. Dan tujuan utama dari keamanan informasi adalah untuk terus menjaga proses informasi yang berkaitan intansi.

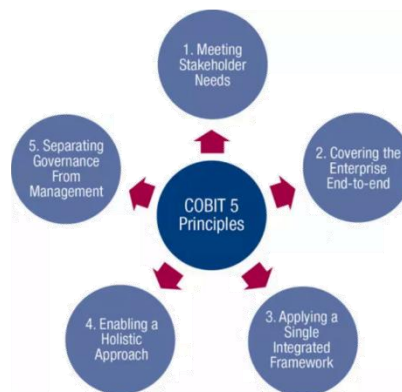
Evaluasi dilakukan terhadap beberapa area target penerapan keamanan informasi dengan ruang lingkup pembahasan yang juga memenuhi semua aspek keamanan yang didefinisikan oleh standar SNI ISO/IEC 27000:2018. Pengukuran dalam Indeks KAMI dapat dilakukan dengan alur proses berikut :

- Mendefinisikan Ruang Lingkup.
- Menetapkan Peran atau Tingkat Kepentingan TIK di Instansi.
- Menilai Kelengkapan Pengamanan 5 Area.
- Mengkaji Hasil Indeks KAMI disertai dengan menetapkan langkah-langkah perbaikan.

2. 2 Cobit 5

COBIT 5 merupakan Kerangka kerja COBIT terbaru dari ISACA, yang menyediakan deskripsi bisnis menyeluruh dari tata kelola TI perusahaan untuk menyoroti peran penting yang dimainkan oleh informasi dan teknologi dalam menghasilkan nilai bisnis. Perkembangan terbaru dalam bidang teknik TI dan tata kelola perusahaan telah dimasukkan ke dalam COBIT 5[12]. Model referensi proses untuk berbagai tata kelola dan prosedur manajemen disertakan dalam COBIT 5, dengan memasukkan Val IT dan Risk IT dari ISACA, ITIL, dan standar ISO yang terkait, COBIT 5 memperluas evolusi COBIT 4.1. Prinsip-prinsip dasar COBIT 5 untuk manajemen dan kontrol perusahaan IT[13].

COBIT 5 memiliki lima prinsip dasar untuk mengelola dan mengatur organisasi TI, sebagaimana pada Gambar 2 :



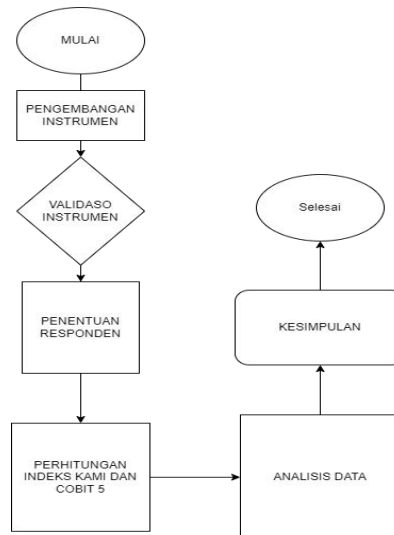
Gambar 3 COBIT 5 Principles

Gambar 3 COBIT 5 Principles merupakan prinsip kerja COBIT 5 yang didasarkan pada 5 prinsip kunci tatakelola dan manajemen TI perusahaan yaitu :

- Meeting Stakeholder Need atau Memenuhi Kebutuhan Pemangku Kepentingan, pada prinsip ini memiliki lima proses berbeda, yang masing-masing mencakup langkah evaluasi, pemantauan, dan pelaporan (EDM).
- Covering the Enterprise End to end atau Melingkup seluruh perusahaan, Area ini terdiri dari empat domain yang terkait dengan area fokus PERM (Perencanaan, Pembangunan, dan Pemantauan), dan menyediakan dukungan TI end-to-end. Padahal setiap proses memerlukan kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pelaksanaan, dan pemantauan. Saat bekerja dengan TI di tingkat perusahaan, proses atau masalah tertentu yang ditawarkan biasanya ditempatkan di wilayah yang berbeda dari yang biasanya.
- Applying a Single Integrated Framework atau Menerapkan suatu kerangka tunggal yang terintegrasi, Cobit 5 adalah kerangka kerja yang bekerja dengan dan terintegrasi dengan praktik terbaik dan standar Teknologi Informasi lainnya untuk memberikan jaminan untuk setiap aktivitas Teknologi Informasi.
- Enabling a Holistic Approach atau menggunakan sebuah pendekatan yang menyeluruh, Sesuai dengan prinsip ini, manajemen TI yang efektif dan efisien harus dilaksanakan, dan terhubung dengan semua kategori.

5. Separating Governance from Management atau Pemisahan tata kelola dari manajemen, Cobit 5 adalah kerangka kerja yang memiliki hubungan antara manajemen dan staf teknis serta sejumlah perbedaan signifikan dalam struktur organisasi, struktur organisasi, dan tujuan. Enabler adalah faktor yang, baik secara langsung maupun tidak langsung, menentukan berhasil atau tidaknya sesuatu.

3. METODE



Gambar 1 Alur Penelitian

Dalam Gambar 1. Langkah paling awal paling masuk metode analisis adalah membuat instrumen berdasarkan pertanyaan - pertanyaan pada setiap bagian indeks KAMI dan kemudian instrumen Cobit 5. metode analitis adalah dengan membuat instrumen berdasarkan pertanyaan pada setiap bagian indeks KAMI kemudian instrumen Cobit 5. instrumen ini digunakan sebagai aasebagai wawancara untuk mengumpulkan data terkait keamanan informasi di wilayah panji. wawancara untuk mengumpulkan data terkait keamanan informasi di wilayah panji. Setelah pengembangan instrumen, dilakukan validasi instrumen terhadap orang yang belum menguasai teknologi informasi. dilakukan pada orang yang tidak mempunyai pengetahuan tentang teknologi informasi. Pemilihan responden yang memenuhi ambang informasibatas keamanan keamananpada indeks KAMI dan Cobit 5 mengidentifikasi area yang akan dievaluasi sesuai dengan maksud yang diungkapkan responden sebagai perwakilan pihak - pihak yang memahami kondisi keamanan informasi saat ini[14]. Ambang batas pada indeks KAMI dan Cobit 5 mengidentifikasi area-area yang akan dievaluasi sesuai dengan niat yang diungkapkan responden sebagai perwakilan pihak - pihak yang memahami kondisi keamanan informasi saat ini. koleksi seharusnya data dilakukan dengan mempertimbangkan secara matangdengan mempertimbangkan secara cermat setiap tanggapan dan memastikan kesesuaiannya dengan fakta. setiap tanggapan dan memastikannya sesuai dengan fakta. Melakukan verifikasi data verifikasidengan teknik checklist. Verifikasi jenis ini digunakan untuk memastikan bahwa data yang diberikan sesuai dengan data aslinya. menggunakan teknik daftar periksa. Verifikasi jenis ini digunakan untuk memastikan bahwa data yang diberikan sesuai dengan data aslinya. Analisis data datayang diperoleh menggunakan hasil hit rasio kuesioner dengan menggunakan rumus indeks Cobit 5 dan KAMI. Diperoleh Kemudian, bandingkan hasil evaluasi dengan kontrol tersebut _dengan menggunakan hasil hit rasio kuesioner dengan menggunakan rumus indeks Cobit 5 dan KAMI Kemudian, bandingkan hasil evaluasi dengan kontrol tersebut[15].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Indeks Kami

Tabel 1 menunjukkan hasil analisis indeks KAMI Tata Kelola Keamanan Informasi di Pondok Pesantren Sunni Darussalam Yogyakarta.

Tabel 1 Skor Area Tata Kelola Keamanan Informasi

Status Penerapan	Tingkat Kematangan				Total
	II	III	IV	V	
Tidak Dilakukan	0	0	0	0	0
Dalam Perencanaan	2	0	3	0	5
Dalam Penerapan/ Diterapkan Sebagian	6	2	3	0	11
Diterapkan Secara Menyeluruh	0	1	0	0	1
Total	8	3	6	0	17

Berdasarkan temuan pada Tabel 1, pemahaman tentang keamanan informasi telah berkembang secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Namun keamanan informasi belum dikaji secara menyeluruh dalam kaitannya dengan kebutuhan internal dan keperluan / persyaratan tentang keamanan informasi di tempat kerja belum diintegrasikan. Pemahaman tentang keamanan informasi telah berkembang secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Namun keamanan informasi belum dikaji secara menyeluruh dalam kaitannya dengan kebutuhan internal, dan keperluan / persyaratan tentang keamanan informasi di tempat kerja belum diintegrasikan. Tabel 2 menunjukkan hasil analisis indeks KAMI Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi di Pondok Pesantren Sunni Darussalam Yogyakarta.

Tabel 2 Skor Kematangan Area Pengelolaan Risiko Keamanan Informasi (ii)

Status Penerapan	Tingkat Kematangan				Total
	II	III	IV	V	
Tidak Dilakukan	0	0	0	0	0
Dalam Perencanaan	1	0	0	0	1
Dalam Penerapan/ Diterapkan Sebagian	6	2	2	2	12
Diterapkan Secara Menyeluruh	0	0	0	0	0
Total	7	2	2	2	13

Dari hasil yang ditunjukkan pada Tabel 2, status terkini di bidang manajemen risiko keamanan informasi adalah meskipun sebagian besar manajemen risiko keamanan informasi telah dilaksanakan sebagian, namun program kerja dan kerangka kerja manajemen risiko keamanan informasi belum terdokumentasi. Meskipun dilaksanakan dan masih dalam tahap perencanaan di Pondok Pesantren Sunni Darussalam Yogyakarta, beberapa permasalahan lain terkait manajemen risiko keamanan informasi juga perlu diperhatikan ke depannya. Tabel 3 menunjukkan hasil analisis indeks KAMI Kerangka Kerja Keamanan Informasi di Pondok Pesantren Sunni Darussalam Yogyakarta.

Tabel 3 Skor Kematangan Area Kerangka Kerja Keamanan Informasi (ii)

Status Penerapan	Tingkat Kematangan				Total
	II	III	IV	V	
Tidak Dilakukan	0	0	0	0	0
Dalam Perencanaan	4	5	0	1	10
Dalam Penerapan/ Diterapkan Sebagian	7	6	3	1	17
Diterapkan Secara Menyeluruh	0	0	0	0	0
Total	11	11	3	2	27

Tabel 3 menunjukkan tingkat kematangan “Diimplementasikan sepenuhnya” terdapat 0 pertanyaan. Dari hasil tersebut terlihat bahwa kondisi saat ini kerangka manajemen keamanan informasi secara keseluruhan, dokumen dan prosedur kebijakan keamanan informasi masih dalam tahap pengembangan, pelanggaran belum mempunyai konsekuensi dan proses pengendalian belum dilaksanakan oleh lembaga. proses pengembangan sistem yang aman. (SDLC) di Pondok Pesantren Sunni Darussalam Yogyakarta.

Tabel 4 menunjukkan hasil analisis indeks KAMI Pengelolaan Aset Informasi di Pondok Pesantren Sunni Darussalam Yogyakarta.

Tabel 4 Skor Kematangan Area Pengelolaan Aset Informasi (ii)

Status Penerapan	Tingkat Kematangan				Total
	II	III	IV	V	
Tidak Dilakukan	0	0	0	0	0
Dalam Perencanaan	6	5	0	0	11
Dalam Penerapan/ Diterapkan Sebagian	22	3	0	0	25
Diterapkan Secara Menyeluruh	1	0	0	0	1
Total	29	8	0	0	37

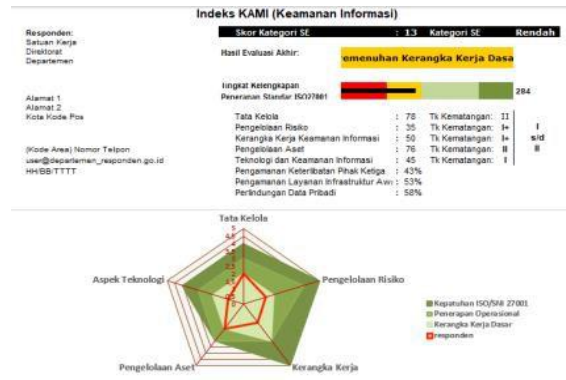
Berdasarkan hasil pada Tabel 4 tersebut dapat dikatakan bahwa keadaan saat ini di bidang pengelolaan aset informasi, secara umum Pondok Pesantren Suna Darussalam belum mengelola aset teknologi informasi dengan cukup baik pada saat penerapan manajemen risiko. WEB, belum mengambil keputusan terkait pertukaran informasi dengan pihak luar dan keamanannya, masih merancang tata cara penggunaan peralatan pengolah data milik pihak ketiga dan beberapa permasalahan terkait pengelolaan informasi Pondok Pesantren Sunni Darussalam. sumber daya Sekolah di Yogyakarta.

Tabel 5 menunjukkan hasil analisis indeks KAMI Kerangka Teknologi Dan Keamanan Informasi di Pondok Pesantren Sunni Darussalam Yogyakarta.

Tabel 5 Skor Kematangan Area Kerangka Teknologi Dan Keamanan Informasi (ii)

Status Penerapan	Tingkat Kematangan				Total
	II	III	IV	V	
Tidak Dilakukan	3	4	0	0	7
Dalam Perencanaan	6	2	0	0	8
Dalam Penerapan/Diterapkan Sebagian	6	4	1	0	11
Diterapkan Secara Menyeluruh	0	1	0	0	1
Total	15	11	1	0	27

Berdasarkan hasil yang ditunjukkan pada Tabel 5, dapat diketahui kondisi pada area teknologi dan keamanan informasi saat ini layanan TIK yang menggunakan internet pada instansi telah belum sepenuhnya dilindungi oleh pengamanan berlapis, tersedia konfigurasi standar untuk keamanan sistem, adanya standar dalam menggunakan enkripsi, instansi memiliki rekaman analisa yang mengkonfirmasi bahwa antivirus/malware telah dimutakhirkan dan beberapa masalah teknologi dan keamanan informasi lainnya di Pondok Pesantren Sunndi Darussalam Yogyakarta. Gambar 4 Menunjukkan hasil Dashboard Index KAMI Pondok Pesantren Sunni Darussalam



Gambar 4 Hasil analisis menggunakan indeks kami pondok sunni darussalam

3.2 Hasil Cobit 5

Berdasarkan hasil pemetaan tingkat kebutuhan atau penilaian kebutuhan bisnis yang berkaitan dengan IT-related goals dan enterprise goals, yang terdiri dari IT Related Goals 2, IT Related Goals 7, dan IT Related Goals 10, yang menghasilkan proses COBIT 5 yang selanjutnya disempurnakan pada Domain DSS (Deliver, Service, Support) yang akan menjadi Area Domain Audit. penulis Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan Pengisian Kuisisioner COBIT 5.

Bagaimanapun, evaluasi tingkat kompetensi Domain DSS ini akan dilakukan dalam kaitannya dengan enam proses spesifik. Domain DSS01 Manage Operation, juga dikenal sebagai Mengelola Operasi, berfokus pada koordinasi pelaksanaan proyek dan prosedur operasional yang diperlukan untuk memberikan layanan kepada organisasi internal atau eksternal, termasuk penerapan prosedur operasi standar. Tabel 6 menampilkan tingkat kemampuan hasil Domain DSS01.

3.2.1 DSS01 Mengelola Operasi (Manage Operations)

Tabel 6 Nilai Capability Level DSS01

DSS01	LEVEL 0	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3	LEVEL 4	LEVEL 5	LEVEL 6
PRESENTASE	100 %	100 %	50%	0	0	0	0

Tabel 6 menunjukan Tingkat Kapabilitas Hasil DSS01 sama dengan level 0 dan level 1 (performed process) karena level 2 mencapai skor 50%, yang berarti bahwa prosesnya ini tidak berlanjut ke level 3.

3.2.2 DSS02 Mengelola Permintaan Layanan (Manage Service Requests and Incidents)

Tabel 7 Nilai Capability Level DSS02

DSS01	LEVEL 0	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3	LEVEL 4	LEVEL 5	LEVEL 6
PRESENTASE	100 %	100 %	100 %	23	0	0	0

Tabel 7 menunjukan tingkat Kapabilitas Hasil DSS02 sama dengan level 0 dan level 2 (performed process) karena level 3 mencapai skor 23%, yang berarti bahwa prosesnya proses ini tidak berlanjut ke level 4.

3.2.3. DSS03 Mengelola masalah (Manage Problems)

Tabel 8 Nilai Capability Level DSS03

DSS01	LEVEL 0	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3	LEVEL 4	LEVEL 5	LEVEL 6
PRESENTASE	100 %	100 %	83%	0	0	0	0

Tabel 8 menunjukkan tingkat Kapabilitas Hasil DSS03 sama dengan level 0 dan level 1 (*performed process*) karena level 2 mencapai skor 83%, yang berarti bahwa prosesnya ini tidak berlanjut ke level 3.

3.2.4. DSS04 Mengelola keberlanjutan (*Manage Continuity*)

Tabel 9 Nilai *Capability Level* DSS04

DSS01	LEVEL 0	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3	LEVEL 4	LEVEL 5	LEVEL 6
PRESENTASE	100 %	100 %	25%	0	0	0	0

Tabel 9 menunjukkan tingkat Kapabilitas Hasil DSS04 sama dengan level 0 dan level 1 (*performed process*) karena level 2 mencapai skor 25%, yang berarti bahwa prosesnya ini tidak berlanjut ke level 3

3.2.5. DSS05 Mengelola Keamanan Layanan (*Manage Security Service*)

Tabel 10 Nilai *Capability Level* DSS05

DSS01	LEVEL 0	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3	LEVEL 4	LEVEL 5	LEVEL 6
PRESENTASE	100 %	100 %	83%	50	0	0	0

Tabel 10 menunjukkan tingkat Kapabilitas Hasil DSS05 sama dengan level 0 dan level 1 (*performed process*) karena level 2 mencapai skor 83%, yang berarti bahwa prosesnya ini tidak berlanjut ke level 3.

3.2.6. DSS06 Mengelola Kontrol Proses Bisnis (*Manage Business Process Controls*)

Tabel 11 Nilai *Capability Level* DSS06

DSS01	LEVEL 0	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3	LEVEL 4	LEVEL 5	LEVEL 6
PRESENTASE	100 %	100 %	83%	50%	0	0	0

Tabel 11 menunjukkan tingkat Kapabilitas Hasil DSS06 sama dengan level 0 dan level 1 (*performed process*) karena level 2 mencapai skor 83%, yang berarti bahwa prosesnya proses ini tidak berlanjut ke level 3.

Tabel 12 *capability level*

No	Nama Proses	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3
1	DSS01	100%	100%	50%	
2	DSS02	100%	100%	100%	23%
3	DSS03	100%	100%	83%	
4	DSS04	100%	100%	25%	
5	DSS05	100%	100%	83%	
6	DSS06	100%	100%	83%	50%

Sesuai hasil perhitungan evaluasi terhadap domain DSS, maka didapatkan *capability level* yang telah dicapai sesuai pada Tabel 12.

5. KESIMPULAN

Pengujian dilakukan dengan dua tool pada pondok pesantren Sunni Darussalam sehingga dihasilkan audit sistem keamanan informasi dengan menggunakan tool indek kami dan cobit 5.

Terdapat beberapa tool yang ada di indeks kami yang belum sepenuhnya diterapkan sehingga ada beberapa tool indeks kami yang sangat rentan dalam keamanan sistem informasi mendapatkan skor hasil evaluasi 170 dan 284 yang bisa disimpulkan belum optimal atau masih rendah. Sedangkan pengujian yang kedua menggunakan tool cobit 5 dengan menggunakan DSS, terdapat beberapa tool yang masih rendah dan masih belum sepenuhnya diterapkan sehingga menunjukkan bahwa Tata Kelola Teknologi Informasi di Pondok Pesantren tersebut berdasarkan penilaian dengan Kerangka Kerja COBIT 5 masih berstatus rendah dan perlu ditingkatkan, terbukti dengan rendahnya Nilai Capability Level.

Penelitian ini dapat digunakan sebagai landasan untuk penelitian selanjutnya agar pengembangan sistem pada penelitian ini menjadi lebih ideal. Hasil Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi yang telah diterima oleh pihak sekolah dapat diperbaiki sesuai dengan rekomendasi yang telah diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. G. N. G. Pasyha and E. B. Wagiu, "Analisa Tata Kelola Sistem Informasi Universitas Advent Indonesia menggunakan Framework COBIT 5 (Domain EDM)," *Semin. Nas. Inform. 2020*, vol. 1, no. 1, pp. 321–330, 2020.
- [2] M. Putri, R. D. Lestari, S. Matondang, and N. Sunardi, "Pengaruh Teknologi Terhadap Perkembangan Islam di Era Remaja Milenial," *J. Inform. dan Teknol. Pendidik.*, vol. 2, no. 2, pp. 49–55, 2022, doi: 10.25008/jitp.v2i2.37.
- [3] A. prasetyo, J. M. L. M. S. Linda Suvi rahmawati, "Sistem Informasi Pemasaran Perumahan Green Pakis Regency BerbasisWeb," *J. Inform. dan Teknol. Pendidik.*, vol. 3, no. 1, pp. 29–39, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.25008/jitp.v3i1.61>
- [4] S. Badi'ah, L. Salim, and M. C. Syahputra, "Pesantren dan Perubahan Sosial pada Era Digital," *Anal. J. Stud. Keisl.*, vol. 21, no. 2, pp. 349–364, 2021, doi: 10.24042/ajsk.v21i2.10244.
- [5] K. H. R and M. S. Hasibuan, "Analisis Tingkat Kematangan Keamanan Informasi Menggunakan Indeks KAMI pada Tiyuh Pulung Kencana," *J. Digit. Lit. Volunt.*, vol. 2, no. 1, pp. 31–37, 2024, doi: 10.57119/litdig.v2i1.78.
- [6] R. Dewantara and B. Sugiantoro, "Evaluasi Manajemen Keamanan Informasi Menggunakan Indeks Keamanan Informasi (KAMI) pada Jaringan (Studi Kasus: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta)," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 6, p. 1137, 2021, doi: 10.25126/jtiik.2021863123.
- [7] E. Susanto and T. Sutabri, "Analisis Kualitas Pelayanan E-Library Menggunakan Framework Cobit 5 Pada Perpustakaan Universitas Bina Insan Lubuklinggau," *Indones. J. Multidiscip. Soc. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 95–103, 2023, doi: 10.31004/ijmst.v1i2.127.
- [8] L. N. Amali, M. R. Katili, S. Suhada, and L. Hadjaratie, "The measurement of maturity level of information technology service based on COBIT 5 framework," *Telkomnika (Telecommunication Comput. Electron. Control.*, vol. 18, no. 1, pp. 133–139, 2020, doi: 10.12928/TELKOMNIKA.V18I1.10582.
- [9] B. Sugiantoro, "Pengembangan Deteksi Penyusupan Menggunakan Multiagent," *Telematika*, vol. 14, no. 2, pp. 83–88, 2017, doi: 10.31315/telematika.v14i2.2095.
- [10] A. Kornelia and D. Irawan, "Analisis Keamanan Informasi Menggunakan Tools Indeks Kami ISO 4.1," *J. Pengemb. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 78–86, 2021, doi: 10.47747/jpsii.v2i2.548.
- [11] S. Paramita, S. A. Siregar, R. A. Damanik, and M. D. Irawan, "Bulletin of Information Technology (BIT) Analisis Manejemen Resiko Keamanan Data Sistem Informasi Berdasarkan Indeks Keamanan Informasi (KAMI) ISO 27001:2013," *Bull. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 4, pp. 374–379, 2022.
- [12] Q. A. Al-Fatlawi, D. S. Al Farttoosi, and A. H. Almagtome, "Accounting Information Security and IT Governance Under COBIT 5 Framework: A Case Study," *Webology*, vol. 18, no. SpecialIssue2, pp. 294–310, 2021, doi: 10.14704/WEB/V18SI02/WEB18073.
- [13] N. D. Ramadhani, W. H. N. Putra, and A. D. Herlambang, "Evaluasi Keamanan Informasi pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malang menggunakan Indeks KAMI (Keamanan Informasi)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 5, pp. 1490–1498, 2020, [Online]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/7259>
- [14] J. F. Andry, Hartono, and A. Chakir, "Assessment IT Governance of Human Resources Information System Using COBIT 5," *Int. J. Open Inf. Technol.*, vol. 8, no. 4, pp. 59–63, 2020.
- [15] F. Muttaqin, M. Idhom, F. A. Akbar, M. H. P. Swari, and E. D. Putri, "Measurement of the IT Helpdesk Capability Level Using the COBIT 5 Framework," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1569, no. 2, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1569/2/022039.