Analisis Manajemen Risiko Teknologi Informasi Pada Bagian Teknik di Lembaga Penyiaran Publik Tvri Jawa Barat Dengan Framework Iso/Iec 27005:2022

1st Gede Dipta Narayana
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
gededipta@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Widyatasya Agustika Nurtrisha
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
widyatasya@telkomuniversity.ac.id

3rd Ridha Hanafi
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
ridhanafi@telkomuniversity.ac.id

Lembaga Penyiaran Publik (LPP) TVRI Jawa Barat sangat bergantung pada keandalan infrastruktur teknologi informasi (TI) yang dikelola oleh Bagian Teknik untuk menjaga kontinuitas operasional di tengah era disrupsi digital. Namun, observasi internal menunjukkan bahwa Bagian Teknik belum memiliki proses manajemen risiko TI yang terstruktur dan masih mengandalkan mekanisme pelaporan manual kepada PIC (*person in charge*) yang bersifat reaktif. Kondisi ini dinilai tidak ideal dalam menghadapi ancaman siber dan teknis yang semakin kompleks. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah panduan manajemen risiko TI yang sistematis dengan mengadopsi pendekatan kualitatif yang mengintegrasikan *framework* ISO/IEC 27005:2022 untuk proses utama manajemen risiko, serta COBIT 2019 untuk identifikasi profil risiko dan penetapan kontrol. Hasil penelitian berhasil mengidentifikasi 20 risiko TI potensial, yang setelah melalui proses analisis diklasifikasikan menjadi satu (1) risiko dengan level *High*, sembilan (9) risiko dengan level *Medium*, dan sepuluh (10) risiko dengan level *Low*. Berdasarkan evaluasi, ditetapkan 10 risiko prioritas yang memerlukan penanganan lebih lanjut. Untuk risiko-risiko tersebut, dirumuskan respon risiko berupa *modification* (9 risiko) dan *sharing* (1 risiko), serta penetapan kontrol relevan yang mengacu pada COBIT 2019 dan Annex A ISO/IEC 27001:2022, yang dikelompokkan ke dalam aspek *People*, *Process*, dan *Technology*.

***Kata kunci* — Manajemen Risiko TI, TVRI Jawa Barat, ISO/IEC 27005:2022, COBIT 2019**

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi (TI) telah menjadi komponen penting dalam industri jasa untuk mendorong inovasi dan daya saing [1]. Sebagai Lembaga Penyiaran Publik (LPP), Televisi Republik Indonesia (TVRI) Jawa Barat berperan penting menyajikan konten edukasi dan budaya [2]. Namun, TVRI menghadapi tantangan eksistensial akibat disrupsi media sosial yang mengubah preferensi audiens, terutama kaum muda. Penurunan minat menonton ini salah satunya disebabkan oleh anggapan bahwa kualitas teknis siaran TVRI belum modern [3]. Untuk tetap relevan, TVRI dituntut berevolusi dengan menyajikan konten berkualitas, yang sangat bergantung pada keandalan infrastruktur teknis yang dikelola oleh Bagian Teknik.

Keandalan operasional penyiaran menjadikan tata kelola teknik sebagai salah satu komponen utama dalam keberlangsungan proses bisnis LPP TVRI Jawa Barat. Oleh karena itu, manajemen risiko TI memegang peranan vital untuk menjaga keamanan serta keandalan sarana dan prasarana pendukung operasional [4]. Lemahnya tata kelola risiko TI yang tidak terstruktur dan terdokumentasi dapat memicu berbagai dampak serius, mulai dari gangguan operasional, terhentinya layanan, hingga kerugian finansial yang signifikan. Oleh karena itu, kemampuan mengelola risiko operasional secara efisien menjadi kunci untuk meminimalkan kerugian dan memastikan keberhasilan proses bisnis perusahaan [5]. Namun, temuan awal melalui observasi dan wawancara internal mengindikasikan bahwa LPP TVRI Jabar belum mengadopsi proses manajemen risiko TI yang terstruktur serta belum menggunakan framework standar seperti ISO/IEC 27005:2022 atau COBIT 2019. Sistem yang ada saat ini dinilai tidak memadai karena hanya bersifat reaktif, mengandalkan pelaporan manual tanpa standar kontrol yang proaktif untuk mengidentifikasi dan memitigasi risiko. Praktik ini dinilai tidak efektif dan berdampak luas sehingga memengaruhi kontinuitas operasional lembaga.

Untuk merespons tantangan tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan proses manajemen risiko TI yang terstruktur dengan mengadopsi framework ISO/IEC 27005:2022 sebagai acuan utama. Standar ini menyediakan pendekatan sistematis untuk pengelolaan risiko keamanan TI

yang mencakup identifikasi, analisis, evaluasi, dan penanganan risiko. Framework COBIT 2019 juga diimplementasikan untuk mendukung penetapan kontrol yang relevan dan rekomendasi penanganan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memetakan kondisi pengelolaan risiko existing, melaksanakan proses manajemen risiko TI secara mendalam pada operasional Bagian Teknik dengan mengacu pada kerangka kerja ISO/IEC 27005:2022 , serta merumuskan rekomendasi langkah-langkah penanganan risiko, termasuk kontrol yang sesuai untuk memitigasi risiko TI yang telah ditetapkan.

II. KAJIAN TEORI

A. Teknologi Informasi

Teknologi mencakup pengembangan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang didasarkan pada ilmu pengetahuan dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna saat ini seiring perkembangan zaman [6].

Teknologi informasi (TI) adalah teknologi pemrosesan, penyimpanan, dan penyebaran informasi menggunakan komputer dan telekomunikasi. TI didorong oleh inovasi dan kreativitas untuk mengatasi berbagai kelemahan serta kelambanan pada teknologi yang ada sebelumnya [7].

B. Manajemen Risiko Teknologi Informasi

Manajemen risiko teknologi informasi (TI) adalah penerapan prinsip-prinsip manajemen risiko untuk mengelola berbagai ancaman yang timbul dari kepemilikan, operasional, keterkaitan, dampak, serta penggunaan TI dalam mendukung proses bisnis suatu perusahaan [8].

C. *Framework* ISO/IEC 27005:2022

Framework ISO/IEC 27005:2022 merupakan sebuah standar internasional yang menawarkan metodologi sistematis untuk manajemen risiko keamanan informasi. Standar ini dirancang untuk melengkapi penerapan ISO/IEC 27001 dengan menyediakan kerangka kerja yang terstruktur sekaligus adaptif, memfasilitasi organisasi dalam menjalankan proses identifikasi, analisis, evaluasi, dan penanganan risiko terhadap aset informasinya [9].

D. *Framework* ISO/IEC 27001:2022

ISO/IEC 27001:2022 merupakan sebuah standar internasional yang menyediakan *framework* untuk penerapan praktik keamanan informasi dalam suatu organisasi. Standar ini menguraikan serangkaian aturan dan prosedur yang esensial untuk membangun, mengimplementasikan, serta memelihara sebuah *Information Security Management System* atau ISMS [10].

E. *Framework* COBIT 2019

COBIT 2019 adalah kerangka kerja yang dikembangkan oleh ISACA untuk mengelola dan mengatur teknologi informasi (TI) di sebuah organisasi. *Framework* ini dirancang untuk membantu organisasi memastikan bahwa pengelolaan TI mereka efektif dan efisien, serta dapat mendukung strategi bisnis secara keseluruhan. COBIT 2019 memberikan panduan yang komprehensif dan terstruktur untuk mengelola risiko, meningkatkan kualitas layanan IT, dan memastikan kepatuhan terhadap peraturan dan standar industri [11].

F. Domain COBIT 2019

COBIT 2019 terdiri dari lima domain utama yang berfungsi sebagai *framework* untuk tata kelola dan manajemen teknologi informasi. Domain – domain ini meliputi satu tujuan tata kelola dan empat tujuan manajemen, yang masing – masing dikelompokkan berdasarkan tujuan utama dan aktivitas dalam area tersebut [11].

Governance Objectives diwakili oleh domain *Evaluate, Direct, and Monitor* (EDM). Sementara itu, *Management Objectives* terbagi menjadi empat domain yakni *Align, Plan and Organize* (APO), *Build, Acquire and Implement* (BAI), *Deliver, Service and Support* (DSS), serta *Monitor, Evaluate and Assess* (MEA) [12].

G. *Risk Profile Design Factor* (*IT Risk Categories*) COBIT 2019

Proses penelitian ini didukung oleh delapan *Risk Profile* yang termasuk dalam *framework* COBIT 2019, yang dijadikan acuan atau kontrol pada proses penelitian ini [12]. Adapun *Risk Profile* yang digunakan meliputi *Programs and projects lifecycle management, IT expertise, skills and behavior, IT operational infrastructure incidents, Unauthorized actions, Hardware incidents, Software failures, Logical attacks (hacking, malware, etc.), Data and Information Management*, dan *Enterprise/IT Architecture*.

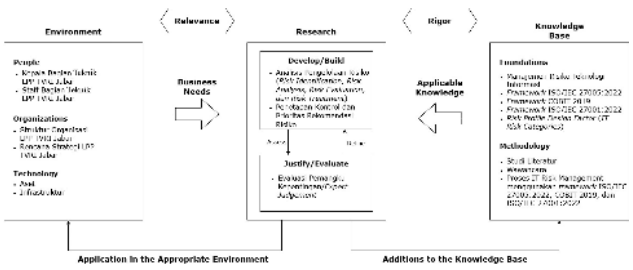
H. Alasan Pemilihan Kereangka Kerja

Pemilihan *framework* ISO/IEC 27005:2022 sebagai kerangka kerja utama didasarkan pada relevansinya yang tinggi dengan manajemen risiko TI di industri penyiaran. Lalu pendekatan terintegrasi diadopsi dengan memanfaatkan COBIT 2019 sebagai panduan untuk menetapkan kontrol dan rekomendasi, melengkapi proses analisis risiko yang dilakukan menggunakan ISO/IEC 27005:2022 [13].

III. METODE

A. Model Konseptual

Pendekatan Hevner digunakan sebagai kerangka acuan untuk rencana dan penjelasan tentang langkah – langkah yang akan diambil untuk mencapai tujuan penelitian ketika model konseptual ini dibuat. Dalam penelitian ini, *framework* ISO/IEC 27005:2022 digunakan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menyusun solusi serta COBIT 2019 sebagai kontrol risiko dalam proses pengelolaan TI pada Bagian Teknik LPP TVRI Jawa Barat. Metode ini menggabungkan metode analisis teori dengan solusi praktis untuk menghasilkan rekomendasi kontrol risiko yang efektif dan dapat diterapkan di perusahaan [14].



GAMBAR 1
Model Konseptual

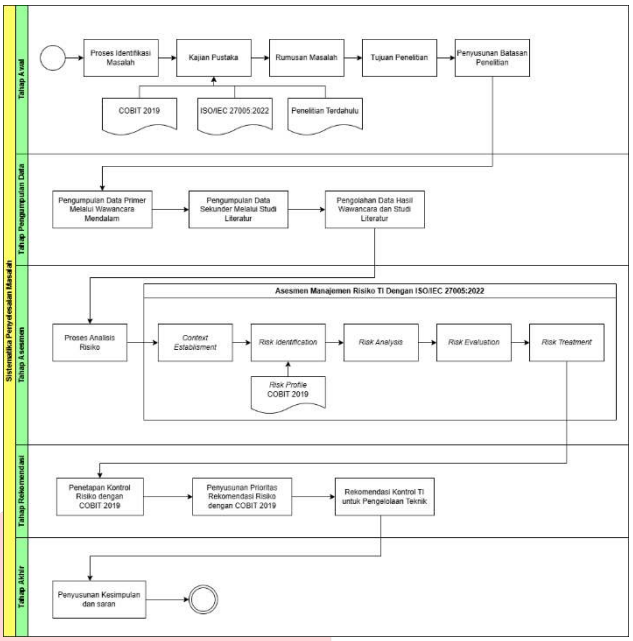
Environment mencakup komponen *People*, *Organization*, dan *Technology*, yang secara kolektif membentuk konteks penelitian. *People* merujuk pada pemangku kepentingan yang berhubungan dengan LPP TVRI Jawa Barat, *Organization* meliputi struktur dan kebijakan yang ada, sedangkan *Technology* mencakup seluruh infrastruktur yang digunakan oleh organisasi yang didalam penelitian ini adalah LPP TVRI Jawa Barat.

Research berfokus pada proses analisis dan pengembangan solusi yang mencakup perancangan, implementasi, dan evaluasi. Perancangan solusi melibatkan pengembangan strategi manajemen risiko berbasis ISO/IEC 27005:2022, yang kemudian diimplementasikan dan dievaluasi untuk menilai pencapaian tujuan serta dampak positifnya untuk lembaga.

Knowledge Base terdiri dari landasan teori, metodologi, dan literatur relevan yang mendukung jalannya penelitian. Dasar teori utamanya mencakup manajemen risiko teknologi informasi *framework* ISO/IEC 27005:2022 dan COBIT 2019 sebagai kontrol, sementara metodologi merinci perancangan proses penelitian yang sistematis, termasuk metode yang digunakan.

B. Sistematika Penyelesaian Masalah

Sistematika penyelesaian masalah secara merupakan metode terstruktur untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah secara efisien. Pendekatan ini terdiri dari beberapa proses penting yang dimaksudkan untuk memastikan bahwa masalah terselesaikan sepenuhnya dan solusi yang dihasilkan dapat diimplementasikan dengan baik. Dalam penelitian ini terdapat 5 tahapan utama proses penyelesaian sistematika penyelesaian masalah.



GAMBAR 2
Sistematika Penyelesaian Masalah

C. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui dua metode pendekatan, yakni metode wawancara mendalam untuk pengambilan data primer dan studi literatur untuk peghimpunan data sekunder.

Wawancara mendalam dilakukan dengan para key stakeholder di LPP TVRI Jabar, termasuk PIC (*person in charge*) utama manajemen risiko, kepala Bagian Teknik, dan staff Bagian Teknik. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan wawasan langsung dan mendalam mengenai manajemen risiko teknologi informasi yang sedang diterapkan, tantangan yang dihadapi, dan kebutuhan spesifik dari organisasi. Kemudian kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif mengenai kemungkinan dan dampak dari setiap risiko, yang kemudian dianalisis untuk menentukan tingkat serta prioritasnya. Kuisioner hanya diisi oleh 1 (satu) orang narasumber dari Bagian Teknik di LPP TVRI Jawa Barat.

Pengumpulan data sekunder melalui studi literatur membantu dalam memahami konteks teoretis dan praktik terbaik yang berkaitan dengan manajemen risiko IT dan penerapan *framework* ISO/IEC 27005:2022, COBIT 2019, dan ISO/IEC 27001:2022. Selain itu jurnal ilmiah, buku, laporan industri, dan dokumen – dokumen internal LPP TVRI Jabar yang relevan dengan topik penelitian juga dijadikan sumber data sekunder dalam penelitian ini.

D. Pengolahan Data

Penelitian ini mengolah data secara sistematis untuk menganalisis tata kelola risiko TI pada operasional produksi, penyiaran, dan infrastruktur di Bagian Teknik TVRI Jawa Barat. Analisis dilakukan menggunakan kerangka kerja ISO/IEC 27005:2022, COBIT 2019, dan ISO/IEC 27001:2022. Proses diawali dengan identifikasi masalah melalui wawancara serta penyebaran kuisioner untuk

menghimpun data primer, dan studi literatur (data sekunder) untuk memetakan risiko terkait penerapan TI.

Proses pengolahan data diawali dengan identifikasi risiko menggunakan klasifikasi dari *framework* COBIT 2019. Selanjutnya, risiko dianalisis secara mendalam melalui proses manajemen risiko ISO/IEC 27005:2022 (identifikasi, analisis, evaluasi, dan perlakuan). Kombinasi ini memastikan identifikasi ancaman komprehensif untuk merumuskan strategi penanganan yang efektif.

Tahap selanjutnya adalah menetapkan kontrol dan prioritas rekomendasi berdasarkan analisis risiko sebelumnya. Penetapan kontrol mengacu pada *framework* COBIT 2019 dan Annex A pada ISO/IEC 27001:2022 untuk meningkatkan efektivitas manajemen risiko TI di Bagian Teknik LPP TVRI Jawa Barat.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Matriks Risiko

Matriks Risiko digunakan untuk mengidentifikasi, menilai, dan menganalisis risiko yang terjadi pada perusahaan. Matriks risiko sendiri merupakan metode perhitungan skor manajemen risiko yang terdiri dari dua komponen penilaian yakni *impact* atau dampak dan *likelihood* atau kemingkinan, terjadinya suatu risiko yang mempengaruhi operasional dan tujuan bisnis suatu organisasi [15].

TABEL 1
Matriks Risiko

			Impact				
			Insignificant	*Minor*	*Moderate*	*Major*	*Catastrophic*
			1	**2**	**3**	**4**	**5**
Likelihood	*Rare*	**1**	1	2	3	4	5
	Unlikely	**2**	2	4	6	8	10
	Possible	**3**	3	6	9	12	15
	Likely	**4**	4	8	12	16	20
	Very Likely	**5**	5	10	15	20	25

Penentuan level risiko didasarkan pada besaran skor yang dihitung dari komponen dampak (*impact*) dan kemungkinan (*likelihood*), dengan pemetaan skor level risiko yang terperinci pada Tabel 2.

TABEL 2
Level Risiko

No	Level Risiko	Besaran Risiko	Keterangan Risiko
1	*Low*	1 s.d 4	
2	*Medium*	5 s.d 8	
3	*High*	9 s.d 15	
4	*Very High*	16 s.d 25	

B. *Risk Response*

Adapun beberapa bentuk respons terhadap risiko, seperti Risk Modification, Risk Retention, Risk Avoidance, dan Risk Sharing, yang digunakan sebagai langkah penanganan risiko yang telah teridentifikasi. Pemilihan strategi respons yang tepat ditentukan berdasarkan hasil analisis risiko

TABEL 3
Risk Response

RISK RESPONSE		
No	**Penanganan Risiko**	**Penjelasan**
1	*Risk Modification* (Mengurangi Risiko)	Tindakan untuk mengurangi kemungkinan dan/atau dampak risiko negatif hingga mencapai tingkat yang dapat diterima.
2	*Risk Retention* (Mitigasi Risiko)	Dilakukan ketika menerima risiko yang telah teridentifikasi tanpa mitigasi, karena risiko tersebut memiliki prioritas rendah.
3	*Risk Sharing* (Membagi Risiko)	Proses memindahkan tanggung jawab pengelolaan dan dampak suatu risiko kepada pihak ketiga.
4	*Risk Avoidance* (Menerima Risiko)	Diterapkan pada risiko dengan probabilitas kejadian tinggi untuk menghindari dampak yang signifikan..

C. *Risk Analysis*

Tahap analisis risiko bertujuan untuk mengevaluasi tingkat signifikansi atau keparahan dari setiap risiko yang telah dikenali, yang penilaiannya didasarkan pada pertimbangan terhadap *likelihood* dan *impact* yang ditimbulkannya.

TABEL 4
Risk Analysis

No	*Risk Profile*	*Risk ID*	Risiko	Nilai Risiko	Level Risiko
1	*Program and projects lifecycle management (2)*	R01	Gagalnya sistem pendukung produksi luar studio	3	*Low*
2	*IT operational infrastructure incidents (6)*	R02	Server utama down	1	*Low*
3		R03	Kehilangan aset IT	6	*Medium*
4		R04	Kegagalan sistem backup data	6	*Medium*
5	*Data and Information Management (19)*	R05	Dokumen penting atau sensitif hilang atau tidak ditemukan dalam sistem	8	*Medium*
6	*Hardware Incidents (9)*	R06	Pemadaman listrik menggangu produksi dan sistem IT	2	*Low*
7		R07	Malfungsi peralatan penyiaran luar studio	6	*Medium*
8		R08	Peralatan studio mengalami malfungsi	3	*Low*

No	*Risk Profile*	*Risk ID*	Risiko	Nilai Risiko	Level Risiko
9		R09	Kegagalan pengoperasian alat pendukung siaran	6	*Medium*
10	*Enterprise/ IT Architecture (5)*	R10	Infrastruktur IT tidak layak digunakan	6	*Medium*
11		R11	Infrastruktur penyiaran tidak berfungsi	9	*High*
12		R12	Integrasi antar database gagal	1	*Low*
13	*Software Failures (10)*	R13	Menurunya kualitas siaran karena sistem IT tidak optimal	2	*Low*
14		R14	Sistem keamanan IT lemah	5	*Medium*
15		R15	Kerusakan database utama	1	*Low*
16		R16	Database tidak sesuai standar	1	*Low*
17	*Unauthorized Actions (7)*	R17	Sabotase perangkat siaran	1	*Low*
18	*Logical attacks (hacking, malware, etc.) (11)*	R18	Akses tidak sah ke sistem	5	*Medium*
19		R19	Rusaknya database konten siaran	6	*Medium*
20	*IT Expertise, Skills and Behaviour (4)*	R20	Kecelakaan pegawai akibat kelalaian penggunaan teknologi produksi	3	*Low*

D. *Risk Treatment*

Penanganan risiko merupakan tahapan penetapan strategi untuk memitigasi kemungkinan dan dampak dari risiko yang telah diidentifikasi. Meskipun tidak mencakup tahap *Monitoring & Review* pada lingkup penelitian ini, tahapan ini sangat signifikan untuk memverifikasi efektivitas kerangka kerja jangka panjang serta mengidentifikasi dan mengevaluasi ancaman baru secara berkelanjutan. Adapun rincian strategi penanganan risiko yang diterapkan dalam penelitian ini, yang disesuaikan dengan klasifikasi kebutuhan perusahaan, disajikan pada Tabel 5.

TABEL 5
Risk Treatment

No	*Risk Profile*	*Risk ID*	Risiko	Level Risiko	Penanganan Risiko
1	*Program and projects lifecycle management (2)*	R01	Gagalnya sistem pendukung produksi luar studio	*Low*	*Retention*
2	*IT operational infrastructure incidents (6)*	R02	Server utama down	*Low*	*Retention*
3		R03	Kehilangan aset IT	*Medium*	*Modification*
4		R04	Kegagalan sistem backup data	*Medium*	*Modification*
5	*Data and Information Management (19)*	R05	Dokumen penting atau sensitif hilang atau tidak ditemukan dalam sistem	*Medium*	*Modification*
6	*Hardware Incidents (9)*	R06	Pemadaman listrik menggangu produksi dan sistem IT	*Low*	*Retention*
7		R07	Malfungsi peralatan penyiaran luar studio	*Medium*	*Modification*
8		R08	Peralatan studio mengalami malfungsi	*Low*	*Retention*
9		R09	Kegagalan pengoperasian alat pendukung siaran	*Medium*	*Modification*
10	*Enterprise/ IT Architecture (5)*	R10	Infrastruktur IT tidak layak digunakan	*Medium*	*Modification*
11		R11	Infrastruktur penyiaran tidak berfungsi	*High*	*Sharing*
12		R12	Integrasi antar database gagal	*Low*	*Retention*
13	*Software Failures (10)*	R13	Menurunya kualitas siaran karena sistem IT tidak optimal	*Low*	*Retention*
14		R14	Sistem keamanan IT lemah	*Medium*	*Modification*
15		R15	Kerusakan database utama	*Low*	*Retention*
16		R16	Database tidak sesuai standar	*Low*	*Retention*

No	*Risk Profile*	*Risk ID*	Risiko	Level Risiko	Penanganan Risiko
17	*Unauthorized Actions (7)*	R17	Sabotase perangkat siaran	*Low*	*Retention*
18	*Logical attacks (hacking, malware, etc.) (11)*	R18	Akses tidak sah ke sistem	*Medium*	*Modification*
19		R19	Rusaknya database konten siaran	*Medium*	*Modification*
20	*IT Expertise, Skills and Behaviour (4)*	R20	Kecelakaan pegawai akibat kelalaian penggunaan teknologi produksi	*Low*	*Retention*

E. Penetapan Kontrol Risiko

Penetapan kontrol adalah tahapan penting dalam manajemen risiko untuk memastikan prosedur operasional selaras dengan standar yang ditetapkan. Kontrol yang mengacu pada kerangka kerja COBIT 2019 dan Annex A ISO/IEC 27001:2022 diterapkan sebagai strategi untuk memitigasi dampak dan probabilitas risiko, yang bertujuan meningkatkan efektivitas pengelolaan risiko serta menjaga stabilitas operasional.

TABEL 6
Penetapan Kontrol Risiko

Risk ID	Judul Kontrol COBIT 2019	Judul Kontrol ISO/IEC 27001 Annex A	Deskripsi
R01	BAI01.01 – *Maintain a standard approach for program management*	A.5.30 – *ICT readiness for business continuity*	Merencanakan, mengimplementasikan, serta menguji kesiapan sistem pendukung produksi khususnya media komunikasi untuk keberlangsungan proyek. Prosedur pemulihan gangguan disiapkan untuk memastikan operasional produksi di luar studio dapat terus berjalan tanpa hambatan berarti saat terjadi insiden tak terduga.
R02	BAI04.01 – *Assess current availability, performance and capacity and create a baseline*	A.8.9 – *Configuration management*	Menerapkan manajemen konfigurasi dengan memantau, dan meninjau seluruh pengaturan *hardware* dan *software*. Mencegah kegagalan server akibat kesalahan konfigurasi atau perubahan yang tidak terkelola dengan baik dan terdokumentasi.
R03	BAI09.01 – *Identify and record current assets*	A.5.9 – *Inventory of information and other associated assets*	Mendata dan memelihara inventaris teknik secara akurat dan terkini untuk memastikan semua aset perusahaan tercatat, memiliki pemilik yang ditunjuk, dan dapat dilacak dengan mudah untuk mencegah kehilangan.
R04	DSS04.07 – *Manage backup arrangements*	A.8.13 – *Information backup*	Memelihara *backup* atau cadangan informasi, *software*, dan sistem serta mengujinya secara berkala. Prosedur ini dilakukan sesuai dengan kebijakan atau SOP pencadangan yang telah disepakati untuk menghindari kesalahan konfigurasi pencadangan data.
R05	APO14.09 – *Support data archiving and retention*	A.5.33 – *Protection of records*	Melindungi dokumen dari kehilangan, perusakan, pemalsuan, atau akses yang tidak sah. Ini mencakup menjalankan prosedur pengarsipan dan retensi yang aman dan terorganisir sesuai dengan persyaratan yang berlaku.
R06	DSS01.05 – *Manage facilities*	A.7.11 – *Supporting utilities*	Melakukan proteksi terhadap fasilitas pemrosesan informasi dan aset TI dari kegagalan daya dan gangguan utilitas pendukung lainnya. Menyediakan sumber daya listrik alternatif seperti UPS atau genset serta melakukan pemeliharaan rutin terhadap perangkat tersebut.
R07	BAI09.03 – *Manage the asset life cycle*	A.7.13 – *Equipment maintenance*	Pemeliharaan peralatan secara rutin dan terjadwal untuk menjamin ketersediaan, keandalan, dan umur pakai yang optimal. Seluruh kegiatan pemeliharaan harus terdokumentasi secara sistematis dalam log riwayat perawatan tiap-tiap aset peralatan penyiaran, terutama yang digunakan di luar studio dalam berbagai kondisi operasional.
R08	BAI09.03 – *Manage the asset life cycle*	A.7.13 – *Equipment maintenance*	Menetapkan jadwal pemeliharaan untuk semua peralatan yang ada di studio, termasuk alat teknik pendukung siaran dalam studio. Setiap tindakan perbaikan dan pemeliharaan dicatat dalam *logbook* aset untuk melacak riwayat dan kondisi aset secara

Risk ID	Judul Kontrol COBIT 2019	Judul Kontrol ISO/IEC 27001 Annex A	Deskripsi
			berkala guna meminimalisir terpakainya peralatan yang sedang malfungsi agar siaran tidak terhambat.
R09	BAI09.02 – *Manage critical assets*	A.7.13 – *Equipment maintenance*	Menyusun rencana pemeliharaan terjadwal bagi seluruh perangkat pendukung siaran. Seluruh aktivitas pemeliharaan dan perbaikan dicatat dalam log riwayt aset guna memantau kondisi dan dapat mencegah penggunaan alat yang bermasalah sehingga proses produksi atau siaran tetp terlaksana dengan optimal.
	DSS01.01 – *Perform operational procedures*	A.5.37 – *Documented operating procedures*	Mendokumentasikan dan menyediakan prosedur operasional untuk semua fasilitas pemrosesan informasi dan aset pendukung produksi agar semua personel yang membutuhkan dan ingin menggunakan alat pendukung siaran dilakukan secara benar dan konsisten sesuai dengan SOP penggunaan alat.
R10	BAI09.03 – *Manage the asset life cycle*	A.7.13 – *Equipment maintenance*	Mengembangkan dan melaksanakan rencana pemeliharaan infrastruktur TI secara berkala untuk memantau kelayakan agar tidak mengganggu operasional produksi apabila rusak. Melakukan evaluasi kelayakan secara berkala untuk mengidentifikasi perangkat yang perlu diperbarui atau diganti.
R11	BAI09.02 – *Manage critical assets*	A.8.8 – *Management of technical vulnerabilities*	Merancang jadwal pemeliharaan berkala untuk semua infrastruktur pendukung siaran baik *hardware* maupun *software*. Setiap kegiatan perawatan dan perbaikan dicatat dalam log riwayat aset untuk memantau kondisi peralatan. Melakukan evaluasi terhadap asset melalui log yang sudah dibuat dan mengambil tindakan yang sesuai, seperti penerapan patch, untuk mencegah kegagalan fungsi apabila ada.
R12	APO03.01 – *Develop the enterprise architecture vision*	A.8.27 – *Secure system architecture and engineering principles*	Menetapkan dan menerapkan prinsip-prinsip rekayasa sistem yang aman pada seluruh aktivitas pengembangan sistem informasi. Arsitektur sistem dibuat untuk memastikan integrasi data antar database berjalan optimal.
R13	APO11.03 – *Manage quality standards, practices and procedures and integrate quality management into key processes and solutions*	A.8.8 – *Management of technical vulnerabilities*	Melakukan peninjauan dan analisis terhadap potensi kelemahan teknis dalam sistem IT yang berperan dalam mendukung kegiatan siaran. Menerapkan tindakan korektif yang dibutuhkan guna mengatasi kelemahan tersebut serta memastikan kualitas dan kinerja sistem tetap optimal secara menyeluruh.
	BAI09.02 – *Manage critical assets*	A.7.13 – *Equipment maintenance*	
R14	APO13.03 – *Monitor and review the information security management system (ISMS)*	A.5.35 – *Independent review of information security*	Melaksanakan tinjauan independen terhadap pengelolaan keamanan informasi secara berkala atau saat terjadi perubahan signifikan. Proses tinjauan mencakup evaluasi terhadap personel, proses, dan teknologi untuk menemukan celah keamanan secara objektif.
R15	APO14.10 – *Manage data backup and restore arrangements*	A.8.13 – *Information backup*	Menjalankan prosedur *backup* database secara berkala. Melakukan pengujian restorasi secara rutin untuk memastikan database dapat dipulihkan jika terjadi kerusakan atau serangan siber.
	DSS05.01 – *Protect against malicious software*	A.8.7 – *Protection against malware*	Mengimplementasikan solusi perlindungan dari malware dengan instalasi antivirus dan firewall. Evaluasi atau pemindaian rutin untuk mengurangi kemungkinan serangan.
R16	APO11.04 – *Perform quality monitoring, control and reviews*	A.8.27 – *Secure system architecture and engineering principles*	Menerapkan prinsip rekayasa arsitektur sistem yang aman dalam setiap pengembangan dan pemeliharaan database. Standar teknis dan keamanan untuk desain database didokumentasikan, diimplementasikan, dan diaudit secara berkala untuk memastikan kepatuhan.
R17	DSS05.05 – *Manage*	A.5.15 – *Access control*	Mengimplementasikan aturan untuk mengontrol hak akses

Risk ID	Judul Kontrol COBIT 2019	Judul Kontrol ISO/IEC 27001 Annex A	Deskripsi
	physical access to I&T assets		terhadap informasi dan aset terkait. Akses ke ruang studio atau perangkat siaran dan sistem pendukungnya dibatasi hanya untuk personel yang memiliki otorisasi sesuai dengan tugasnya.
R18	DSS05.04 – *Manage user identity and logical access*	A.5.18 – *Access rights*	Menjalankan proses tertentu sesuai dengan SOP untuk memberikan, meninjau, memodifikasi, dan mencabut hak akses pengguna. Melaksanakan tinjauan hak akses secara berkala untuk memastikan setiap pengguna hanya memiliki akses yang relevan dengan tanggung jawab pekerjaannya.
R19	APO14.10 – *Manage data backup and restore arrangements*	A.8.13 – *Information backup*	Melakukan *backup* secara berkala terhadap seluruh database konten siaran untuk memastikan ketersediaan data saat dibutuhkan.
	DSS05.01 – *Protect against malicious software*	A.8.7 – *Protection against malware*	Menerapkan atau instalasi tools anti-malware terbaru untuk mengamankan database dari potensi virus atau *software* yang terindikasi malware yang dapat mengganggu keutuhan data.
R20	APO07.03 – *Maintain the skills and competencies of personnel*	A.6.3 – *Information security awareness, education and training*	Menyelenggarakan program pelatihan penggunaan alat kerja, edukasi teknis, serta peningkatan kesadaran akan pentingnya keamanan informasi secara rutin dan terstruktur kepada seluruh pekerja.
	DSS01.01 – *Perform operational procedures*	A.5.37 – *Documented operating procedures*	Mendokumentasikan prosedur operasional atau menerapkan SOP yang sudah ada untuk memastikan seluruh pekerja memahami cara aman mengoperasikan teknologi produksi dan mengurangi risiko kecelakaan.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, kondisi manajemen risiko TI di Bagian Teknik LPP TVRI Jawa Barat saat ini belum terstruktur dan sangat terbatas pada mekanisme pelaporan manual yang sifatnya reaktif kepada *person in charge* (PIC). Menanggapi kelemahan ini, penelitian merancang sebuah panduan manajemen risiko TI yang komprehensif. Pendekatan yang digunakan mengintegrasikan dua *framework* yakni ISO/IEC 27005:2022 sebagai acuan utama proses manajemen risiko mulai dari identifikasi, analisis, evaluasi, hingga penanganan risiko, serta COBIT 2019 untuk identifikasi *risk profile* dan perumusan kontrol yang relevan. Kedua *framework* ini akan memfasilitasi LPP TVRI Jawa Barat dalam mengelola dampak dan kemungkinan risiko TI secara lebih terstruktur dan proaktif.

Proses manajemen risiko TI dalam penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang mengacu pada standar ISO/IEC 27005:2022. Proses diawali dengan penetapan konteks serta kriteria risiko untuk membangun landasan penilaian. Tahap selanjutnya adalah identifikasi risiko, dengan mendapati risiko sebanyak 20 potensi risiko TI yang kemudian dinilai berdasarkan indeks *impact* dan *likelihood*. Hasil dari tahap analisis risiko menunjukkan klasifikasi tingkat risiko yang terdiri dari satu (1) risiko berkategori *High*, sembilan (9) risiko berkategori *Medium*, dan sepuluh (10) risiko berkategori *Low*. Berdasarkan hasil tersebut, tahap evaluasi menetapkan bahwa risiko dengan level *Low* dapat diterima oleh organisasi (*retention*), sedangkan risiko pada level *Medium* dan *High* memerlukan tindakan penanganan lebih lanjut.

Penanganan risiko difokuskan pada 10 risiko prioritas yang termasuk dalam kategori *Medium* dan *High*. Dari pemilihan strategi respons risiko, ditetapkan bahwa sembilan (9) risiko akan ditangani melalui *modification* dan satu (1) risiko melalui *sharing*. Untuk kesepuluh risiko prioritas ini, dirumuskan serangkaian penetapan kontrol dan rekomendasi yang spesifik dengan mengacu pada panduan dari *framework* COBIT 2019 dan ISO/IEC 27001 Annex A. Seluruh rekomendasi yang diusulkan kemudian dikelompokkan ke dalam tiga aspek utama, yakni *People*, *Process*, dan *Technology*, guna memastikan implementasi yang komprehensif dan terstruktur di lingkungan LPP TVRI Jawa Barat, khususnya pada Bagian Teknik.

REFERENSI

[1] F. Z. Nisa', G. D. Febrianti, and N. N. Ajrina, "Systematic Literature Review: Analisis Implementasi Manajemen Risiko TI Menggunakan Framework COBIT di Sektor Industri Jasa," *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 4, no. 1, pp. 66–74, Dec. 2023, doi: 10.47065/bulletincsr.v4i1.313.

[2] F. Yudha Pratama, N. Hasfi, and H. Dwiningtyas Sulistyani, "Peran Produser dalam Produksi Berita Feature pada Segmen Mini Feature Program," Semarang, 2023. [Online]. Available: https://fisip.undip.ac.id/

[3] N. Mutmainnah, E. Whisnu Triwibowo, and U. Salamah, "Riset Khalayak Penonton Televisi - Pandangan Generazi Z Tentang TVRI," Nov. 2020.

[4] M. Azkia Muhammad Adiba and N. Galih Imansari, "Analisis Reportase Media Massa di Era Digital: Tantangan, Peluang, dan Dampaknya pada Pandangan Khalayak," *Journal of Media and Communication Studies*, vol. 2, no. 1, pp. 11–20, Nov. 2023, doi: 10.35905/jourmics.v2i1.6374.

[5] K. Kramarz and J. Korpysa, "The evolution of the concept of risk management in IT+ organizations," in *Procedia Computer Science*, Szczecin: Elsevier

B.V., 2023, pp. 4843–4849. doi: 10.1016/j.procs.2023.10.484.

[6] A. Taufik, B. Gunawan Sudarsono, A. Budiyantara, I. K. Sudaryana, and T. Tri Muryono, *Pengantar Teknologi Informasi*, Pertama. Banyumas: CV. Pena Persada, 2022. Accessed: Dec. 28, 2024. [Online]. Available: https://publisher.yayasandpi.or.id/index.php/dpipress/article/view/18/16

[7] B. Rianto and W. Dozan, *DASAR-DASAR PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI*, Pertama., vol. 1. Malang: CV. Multimedia Edukasi, 2020. [Online]. Available: www.multidukasi.co.id

[8] A. Setia Sandi A, *MANAJEMEN RISIKO TI*. Tasikmalaya: CV. ELVARETTA BUANA, 2022.

[9] ISO/IEC 27005, "ISO/IEC 27005:2022 - Information security, cybersecurity and privacy protection-Guidance on managing information security risks," 2022.

[10] ISO/IEC 27001, "ISO/IEC 27001:2022 - Information security, cybersecurity and privacy protection-Information security management systems Requirements," 2022.

[11] ISACA, *COBIT® 2019 Design Guide Designing An Information And Technology Governance Solution*. illinois: ISACA, 2018.

[12] ISACA, *COBIT® 2019 Governance and Management Objectives*. United States of America: ISACA, 2018.

[13] A. Efe, "A Comparison of Key Risk Management Frameworks: COSO-ERM, NIST RMF, ISO 31.000, COBIT," *Journal of Auditing and Assurance Services*, vol. 3, no. 2, pp. 187–195, Jul. 2023, [Online]. Available: http://orcid.org/0000-

[14] A. Hevner and J. Park, "Design Science in Information Systems Research," *Mis Quarterly*, vol. 28, pp. 75–100, Mar. 2004, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/201168946

[15] Y. N. Qintharah, "Perancangan Penerapan Manajemen Risiko," *JRAK : Jurnal Riset Akuntansi dan Komputerisasi Akuntansi*, vol. 10, pp. 67–68, Feb. 2019, doi: 10.33558/jrak.v10i1.1645.