

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1.Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi saat ini tidak dapat dihindari keberadaannya. Dalam penggunaannya teknologi informasi telah memberikan dampak yang signifikan terhadap organisasi dan bisnis. Teknologi informasi dapat menjadi solusi untuk organisasi dalam mengumpulkan, mengolah, menyampaikan data informasi yang berkualitas. Namun dalam penerapannya tidak selalu berjalan sesuai dengan yang diharapkan, sehingga dapat menimbulkan risiko-risiko yang dapat merugikan organisasi tersebut (Riadi et al., 2018). Untuk itu, diperlukan evaluasi untuk mengidentifikasi, mengkajian, mengembangkan strategi mitigasi dan komunikasi risiko TI yang berpotensi menimbulkan dampak negatif dan dapat merugikan organisasi (Westerman., 2007).

Dalam lingkup pemerintahan, penerapan Teknologi Informasi (TI) sangat penting dalam menunjang efektifitas pelayanan publik serta pemanfaatan sumberdaya yang efisien. Agar proses penerapannya efektif dan efisien perlu adanya evaluasi yang digunakan untuk meninjau kesesuaian penerapan teknologi informasi dengan visi, misi dan strategi pengembangan organisasi (Effendi et al, 2020). Pemanfaatan fungsi TI didasari dengan prinsip kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan. Adanya penerapan tersebut menuntut instansi pemerintahan untuk selalu meningkatkan kewaspadaan pengelolaan keamanan TI agar ancaman potensial keamanan dapat tertangani dan meningkatkan efisiensi kinerja.

Dengan demikian, perlu dilakukan pengukuran manajemen keamanan pengelolaan keamanan TI untuk memastikan teknologi informasi yang diterapkan sesuai dengan strategi instansi.

Dinas komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang merupakan sebuah instansi pemerintah yang memiliki tanggung jawab salah satunya pengelolaan *e-Government* dalam lingkup pemerintahan Kabupaten Jombang. Berdasarkan pada rencana strategis yang diterapkan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang berupaya untuk mewujudkan *Smart City* melalui penerapan *electronic government (e-Government)*. Sesuai dengan misi rencana strategis yang berkaitan langsung dengan rencana strategis Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang yaitu mewujudkan Tata Kelola Pemerintahan yang baik dan bersih. Dalam penjelasannya bahwa untuk menjamin penyelenggaraan pemerintahan dan pembangunan, mulai dari proses perencanaan, pelaksanaan, pengendalian dan pengawasan sesuai dengan prinsip-prinsip *good governance*, sehingga mampu meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat secara berkelanjutan. Terdapat beberapa proses yang berkaitan langsung dengan teknologi informasi pada Dinas Komunikasi dan Informatika kabupaten Jombang telah menerapkan SOP (Standar Operasional Perusahaan) namun dalam penerapannya terdapat beberapa diantaranya belum terlaksana secara optimal.

Saat ini pemerintah Kabupaten Jombang telah menerapkan konsep *e-Government* yang dikembangkan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang. Kebijakan penyelenggaraan e-

*Government* terdapat dalam peraturan Bupati Jombang Nomor 25 tahun 2020 tentang kedudukan, susunan organisasi, tugas pokok dan fungsi serta tata kerja Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang. Dalam peraturan Bupati Jombang Nomor 25 tahun 2022, tercantum bahwa Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang memiliki tugas sebagai penyelenggara layanan pengembangan dan penyelenggaraan *Data Center (DC)* dan *Disaster Recovery Center (DRC)*.

Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang menyediakan layanan Teknologi Informasi melalui pengembangan *e-government* diantaranya yaitu E-MONEV, LPSE, LAKSAMANA, E-Litbang, PPID, JDIH, Perizinan Online, Bergadang, E-Office dan lain sebagainya. Dalam penerapannya, Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang menggunakan teknologi informasi berupa website yang digunakan untuk penyebaran informasi yang terdapat pada sistem informasi tersebut. Dinas Komunikasi dan Informatika juga menggunakan *Government Cloud Computing* untuk mengarsipkan data. Dalam pembuatan software Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang juga memanfaatkan teknologi informasi berupa *database server* untuk meningkatkan kinerja software yang membutuhkan penyimpanan data.

Selain itu, Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang juga memiliki tugas untuk menyediakan infrastruktur jaringan internet bagi dinas-dinas lain yang berada di wilayah Kabupaten Jombang. Bidang yang mempunyai tugas dalam pengelolaan ini adalah Bidang Hubungan

Masyarakat dan Komunikasi Publik, Bidang Aplikasi Informatika serta Bidang Statistik dan Persandian. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diketahui bahwa Bidang Aplikasi Informatika Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang pernah mengalami insiden keamanan informasi yaitu kerusakan server yang disebabkan oleh usia server yang sudah lama yang mengakibatkan data-data dalam server Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang hilang dan menghambat kegiatan operasional dinas yang terkait. Permasalahan lainnya adalah hacking terhadap sub domain website sistem informasi pada salah satu *e-government* yaitu Sabdopalon yang mengakibatkan berubahnya layout sub domain dan domain website Kabupaten Jombang. Dari insiden tersebut Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang lebih mewaspadaikan dalam manajemen keamanan informasi guna mengawasi akses yang mencurigakan terhadap domain dan sub domain website Kabupaten Jombang.

Ancaman lainnya bagi Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang adalah sistem informasi milik dinas-dinas di wilayah Kabupaten Jombang dibuat oleh pihak ketiga yang berbeda sehingga tiap aplikasi berbeda bahasa pemrograman dan celah keamanan informasi. Hal tersebut sangat penting untuk diperhatikan karena dapat mengancam data-data yang ada di server Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang. Sebagai tindakan preventif, Kepala Bidang Aplikasi Informatika telah melakukan evaluasi terhadap manajemen keamanan informasi dengan menerapkan Indeks Keamanan Informasi sebagai pedoman evaluasi SMKI.

Tujuan dari penelitian ini pengukuran kapabilitas keamanan informasi di Diskominfo Kabupaten Jombang dilakukan dengan membandingkan kondisi pengelolaan keamanan TI yang telah dicapai dengan kondisi yang diinginkan instansi menggunakan kerangka kerja COBIT 5 yang bertujuan untuk memberikan usulan perbaikan terhadap pengelolaan proses yang lebih optimal dan perbaikan secara berkelanjutan, sebagai insight baru dan sekaligus memberikan hasil evaluasi dari kerangka kerja yang berbeda, sehingga dapat dijadikan perbandingan dalam melakukan evaluasi manajemen keamanan informasi.

Pelaksanaan evaluasi juga telah disosialisasi oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika (KOMINFO) sejak tahun 2008. Menteri KOMINFO mengeluarkan peraturan nomor 4 tahun 2016 tentang Sistem Manajemen Pengamanan Informasi (SMPI), maka hal tersebut menjadi sebuah keharusan untuk menerapkan Sistem Manajemen Keamanan Informasi (SMKI) bagi pelayanan publik khususnya yang berkategori “Tinggi” dan “Strategis” (Direktorat Keamanan Informasi, 2017).

Berdasarkan dasar tersebut saat ini Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang memiliki rencana yang belum terlaksana untuk melakukan serifikasi teknis bidang Aplikasi Informatika yang terdapat dokumen Rencana Strategis Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang Tahun 2017-2018.

Dalam pengukuran tingkat kapabilitas perlu adanya standar *base practice* sebagai acuan untuk membantu melakukan analisis manajemen TI serta menjadi panduan aktivitas TI. Terdapat beberapa kerangka kerja tata

kelola TI yang dapat dijadikan sebagai standar *base practice* antara lain COBIT, ITIL dan ISO 27001. Dalam pengukuran tingkat kapabilitas pada studi kasus ini digunakan kerangka kerja tata kelola TI yaitu COBIT 5. COBIT atau *Control Objectives for Information and Related Technology* merupakan kerangka kerja yang memuat panduan tata kelola TI dan perangkat pendukung yang dapat digunakan untuk menemukan dan menjembatani gap antara kebutuhan dan bagaimana proses pemenuhan kebutuhan tersebut dalam organisasi (ITGID, 2016).

COBIT menyediakan beberapa *control objective* untuk membantu mendefinisikan rencana strategis dari teknologi informasi, mendefinisikan tentang informasi arsitektur, serta mendapatkan teknologi informasi yang diperlukan oleh *hardware dan software* dalam menjalankan proses TI dan menjamin layanan yang selaras dengan kinerja TI. COBIT mampu memberikan panduan lengkap untuk mengendalikan semua kegiatan dalam organisasi sehingga mampu membantu proses pengambilan keputusan di tingkat manajemen teratas dalam organisasi. COBIT 5 merupakan salah satu produk ISACA yang dirilis pada tahun 2012 untuk tata kelola TI. Seiring perkembangan teknologi, kerangka kerja dan standar lainnya telah berkembang dan memunculkan tren teknologi dan bisnis baru dalam penggunaan TI seperti transformasi digital dan DevOps yang membuat COBIT melakukan penyesuaian lagi sehingga muncul COBIT 2019 dengan pembaruan yang berkelanjutan (ITGID, 2019a).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa implementasi COBIT 2019 lebih sulit karena memiliki detail domain yang lebih banyak dan

bersifat lebih flexible jika dibandingkan dengan COBIT 5 (Syuhada, 2021). Jumlah studi pustaka mengenai COBIT 2019 dalam pengukuran tata kelola TI dalam pengukuran tata kelola TI masih sangat terbatas. Prinsip dan rincian domain COBIT 19 juga lebih kompleks sehingga lebih sulit untuk diimplementasikan. Oleh karena itu diputuskan untuk menggunakan COBIT 5 yang lebih banyak digunakan dalam pengukuran sebelumnya. COBIT 5 menyajikan kerangka kerja yang komprehensif dalam membantu mencapai tujuan organisasi yang berkaitan dengan pengelolaan keamanan informasi dan aset teknologi (Effendi et al., 2020). COBIT 5 memiliki sifat generik dan dapat digunakan untuk semua instansi, baik komersial maupun sektor publik. Bahkan COBIT 5 memiliki sebuah produk yang khusus berfokus pada keamanan informasi yaitu COBIT 5 for *Information Security* (ISACA, 2012b).

Jika dibandingkan dengan kerangka kerja lain seperti *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) yang berfokus pada manajemen pelayanan pelanggan, dan *International Standards Organizations* (ISO) yang memiliki produk terkait manajemen keamanan informasi yaitu ISO/IEC 27001. Untuk mendukung optimalisasi tata kelola keamanan informasi pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang, perlu dibuat rancangan model tata kelola keamanan informasi. Tata kelola dibuat berdasarkan proses bisnis perusahaan yang dianalisis menggunakan kerangka kerja COBIT 5.

Terdapat beberapa penelitian-penelitian sebelumnya yang menggunakan framework COBIT 5. Studi terkait COBIT 5 yang pernah

dilakukan oleh Effendi pada proses APO13 dan DSS05 bertujuan untuk memberikan evaluasi mengenai tingkat kapabilitas tata kelola keamanan teknologi informasi pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Malang. Selain itu, studi yang dilakukan oleh Mutfi bertujuan untuk menilai sejauh mana tingkat kemampuan atau Capability Level teknologi informasi menggunakan Framework COBIT 5 fokus proses APO13 dan DSS05 pada PT Martina Berto Tbk. Keduanya memberikan hasil evaluasi keamanan teknologi informasi dengan mengukur Capability Level dan memberikan usulan untuk perbaikan teknologi informasi dari analisis kesenjangan atau gap analysis.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul “**Evaluasi Kapabilitas Manajemen Keamanan Informasi Pada Pengelolaan E-Government Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5**”.

### **1.2.Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah dalam skripsi ini sebagai berikut:

1. Berapa tingkat kapabilitas manajemen keamanan informasi pada pengelolaan *e-Government* Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang berdasarkan kerangka kerja COBIT 5?
2. Apa usulan perbaikan untuk perbaikan manajemen keamanan informasi pada pengelolaan *e-Government* dari hasil evaluasi manajemen keamanan informasi menggunakan kerangka kerja COBIT 5?

### **1.3.Batasan Masalah**

Terdapat beberapa batasan masalah pada penyusunan skripsi ini, diantaranya yaitu:

1. Evaluasi manajemen keamanan informasi dilakukan pada Bidang Aplikasi Informatika Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang.
2. Pengukuran tingkat kapabilitas manajemen keamanan yang mengacu pada kerangka kerja COBIT 5.
3. Domain COBIT 5 yang digunakan adalah APO13 (*Manage Security*) dan DSS05 (*Manage Security Services*).

### **1.4.Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian skripsi ini adalah memperoleh hasil evaluasi pengukuran tingkat kapabilitas yang dapat dijadikan sebagai acuan tingkat kapabilitas manajemen keamanan informasi dan mendapatkan usulan perbaikan yang mungkin dapat dilakukan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika kabupaten Jombang untuk meningkatkan kinerja dan pengelolaan keamanan informasi.

### **1.5.Manfaat Penelitian**

Beberapa manfaat yang diharapkan dari skripsi ini diantaranya:

1. Bagi Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang diharapkan dapat membantu untuk mengetahui tingkat capaian dari penerapan manajemen keamanan informasi pada pengelolaan e-Government. Usulan

yang dihasilkan dari penelitian dapat menjadi bahan pertimbangan ataupun tolok ukur untuk meningkatkan manajemen keamanannya.

2. Bagi Akademis Penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi penelitian selanjutnya terkait COBIT 5 juga sebagai wujud kontribusi ilmu pengetahuan dari apa yang ini selama saya pelajari di perkuliahan pada Program Studi Sistem Informasi UPN “Veretan” Jawa Timur terutama dalam bidang minat Manajemen Sistem Informasi.

### **1.6.Relevansi Audit Sistem Informasi dengan Sistem Informasi**

Audit merupakan serangkaian kegiatan mengumpulkan informasi faktual dan signifikan yang berorientasi pada azas nilai manfaat melalui interaksi berupa pemeriksaan, pengukuran, penilaian dan penarikan kesimpulan secara sistematis, objektif dan terdokumentasi (Al-rasyid et al., 2015). Secara keseluruhan audit mencakup pada penilaian terhadap beberapa aspek diantaranya *confidentially, reliability, availability system, effectivities, efficiency dan integrity*.

Sedangkan Sistem Informasi memiliki definisi secara umum dapat diartikan sebagai serangkaian sistem yang terdiri dari Hardware, software, brainware, dan prosedur yang diorganisasikan secara internal untuk mengolah data menjadi suatu informasi yang lebih bermanfaat dan dapat membantu memecahkan masalah dan pengambilan keputusan (Sarno, 2009). Menurut Ron Webber (1999), Audit Sistem Informasi merupakan proses pengumpulan dan penilaian bahan bukti untuk menentukan apakah sistem komputer dapat melindungi aset, memelihara integrasi data, mampu mendorong pencapaian tujuan organisasi secara efektif dan menggunakan sumberdaya secara efisien.

Terkait relevansi sistem informasi dengan audit sistem informasi telah dijelaskan melalui Kurikulum Sistem Informasi yang telah disepakasi pada Forum Pimpinan Prodi Sistem Informasi Indonesia yang menyatakan 15 item deskripsi disiplin ilmu Sistem Informasi beserta ruang lingkup dan karakteristiknya yang menyatakan bahwa salah satu aspek disiplin ilmu Sistem Informasi adalah Evaluasi/Audit Sistem Informasi (AISINDO, 2018). Sistem informasi menjadi kebutuhan dalam membantu jalannya perusahaan dalam ekonomi global. Pada dasarnya, penerapan *Information technology* (IT) dalam sistem kerja secara umum bertujuan untuk meningkatkan kinerja, mencapai tujuan dan sasaran, serta keunggulan kompetitif organisasi. *IT governance* merupakan unsur tata kelola perusahaan yang bertujuan untuk meningkatkan manajemen teknologi informasi secara keseluruhan.

Relevansi sistem informasi dengan penerapan dan implementasi IT Governance dalam suatu perusahaan bertujuan agar dalam pelaksanaannya *IT Governance* dapat berlangsung secara efektif, perusahaan dapat mengevaluasi dan menilai sejauh mana *IT Governance* yang sekarang berlangsung dan mengidentifikasi peningkatan yang dapat dilakukan. Berkaitan dengan *IT Governance*, diperlukan adanya sebuah mekanisme audit terhadap pengelolaan teknologi informasi. Secara umum kerangka kerja *IT Governance* serta pengendalian yang dibutuhkan untuk mencapainya disediakan oleh *framework COBIT (Control Objective for Information and Related Technology)*. *COBIT* dapat digunakan sebagai alat yang komprehensi untuk menciptakan *IT Governance* pada suatu perusahaan.

*COBIT* merupakan sebuah *framework* yang dikeluarkan oleh ISACA (*Information System Audit and Control Association*) yang digunakan untuk mengelola *IT Governance* di sebuah perusahaan. *COBIT* dan ISO/IEC 17799:2005 merupakan standar yang sekarang banyak digunakan, dan keduanya bersifat saling melengkapi. Ruang lingkup ISO/IEC 17799:2005 adalah aspek keamanan, sedangkan *COBIT* lebih luas, meliputi kombinasi dari prinsip-prinsip yang telah ditanamkan dan dikenal sebagai acuan model (seperti COSO), dan disejajarkan dengan standar infrastruktur IT (seperti IITL, CMM, BS7799, dan ISO 9000) (ITGID, 2012).

### **1.7.Sistematis Penulisan**

Pembahasan Penelitian dalam skripsi ini disajikan dalam lima bab dengan sistematika sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jombang.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan menjelaskan profil singkat Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Jombang dan teori yang menjadi acuan penelitian yang membahas mengenai keamanan sistem informasi, evaluasi, manajemen, keamanan informasi, *COBIT 5* dan beberapa penelitian terdahulu.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini memaparkan secara urut dan sistematis langkah-langkah serta metode yang digunakan dalam penelitian sebagai pedoman dalam menyelesaikan masalah yang diangkat.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan secara rinci hasil dari setiap langkah pada metodologi penelitian dan membahasnya secara sistematis terkait evaluasi manajemen keamanan informasi pada pengelolaan *e-Government* menggunakan kerangka kerja COBIT 5.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini memuat simpulan dari hasil penelitian skripsi yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian kedepan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Bagian ini merupakan daftar dari beberapa sumber literatur seperti jurnal, buku, dan situs web yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini.

### **LAMPIRAN**

Bagian lampiran memuat informasi baik dokumen maupun bukti gambar yang digunakan untuk mendukung dan melengkapi isi dari penelitian.