

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang berkembang, terjadi peningkatan dalam penggunaan terhadap teknologi untuk menunjang aktivitas. Tidak hanya dalam bisnis atau hiburan, namun TIK juga dimanfaatkan dalam pada segala aspek salah satunya institusi pendidikan. Institusi pendidikan dapat menggunakan TIK untuk menunjang proses belajar mengajar sehingga mencapai visi dan misi institusi tersebut. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa TIK memegang peranan penting dalam dunia pendidikan jika diterapkan dengan baik.

Penyesuaian perkembangan teknologi terhadap dunia pendidikan dilakukan agar operasional harian khususnya pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Adanya tuntutan era globalisasi serta peranan TIK mendorong institusi pendidikan menyediakan media pembelajaran yang interaktif dan manajemen institusi berbasis TIK. Peranan TIK menjadi lebih besar dengan terjadinya situasi yang tidak memungkinkan dilakukannya pembelajaran secara tatap muka. TIK menjadi salah satu alat untuk menjembatani kondisi tersebut dengan pendidikan. Dengan dikeluarkannya Surat Keputusan Bersama tentang Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran pada Tahun Ajaran 2020/2021 dan Tahun Akademik 2020/2021 di Masa Pandemi *Coronavirus Disease* (COVID-19), proses pembelajaran mulai dari jenjang pendidikan usia dini hingga perguruan tinggi dilakukan secara daring dalam masa pandemi. Kebijakan untuk

menimalisir interaksi akademik di ruang kelas, ini menuntut setiap institusi pendidikan berupaya memaksimalkan manfaat TIK untuk Pendidikan Jarak Jauh (PJJ).

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur (UPN Jatim) merupakan salah satu instansi pendidikan yang telah menerapkan teknologi informasi untuk mendukung aktivitas operasionalnya. Teknologi informasi ini telah berdiri sebelum adanya keputusan bersama dari kementerian. Hal ini dibuktikan dengan keberadaan beberapa sistem informasi antara lain Sistem Informasi Akademik (SIAMIK), Sistem Informasi Dosen (SIDOS), Sistem Informasi Mahasiswa Baru (SIMABA), Sistem Informasi Orang Tua Wali (SIORTU). Selain dengan keberadaan sistem informasi tersebut, UPN "Veteran" Jatim juga memiliki situs lainnya seperti *website* internal, *e-journal*, dan *Interactive Learning Management of UPN Jatim (ILMU)*. UPN Jatim memiliki unit pelaksana teknis yang bertugas dalam pelayanan di bidang teknologi informasi dan komunikasi yaitu UPT-TIK. Koordinasi dan pemeliharaan sistem informasi menjadi salah satu bagian dari tugas yang dilaksanakan UPT tersebut. UPT-TIK berkoordinasi dengan satuan kerja (satker) di lingkungan UPN Jatim untuk memajemen sistem informasi yang ada. Namun, tidak semua sistem informasi dikelola oleh UPT-TIK. Jika sistem informasi tersebut berkaitan dengan akademik, maka akan dikelola oleh Biro Akademik, Kemahasiswaan, Perencanaan, dan Kerjasama (BAKPK), contohnya seperti Sistem Informasi Akademik (SIAMIK).

Proses peralihan perkuliahan dari tatap muka menjadi daring tidak dilakukan dengan mudah karena terkait dengan perubahan prosedur yang berjalan

dan adaptasi dari semua sivitas akademika. Berdasarkan hasil wawancara dengan UPT TIK (Lampiran 1), permasalahan yang sering terjadi adalah permasalahan operasional dari sisi dosen, sehingga UPN Jatim membuat buku panduan. Selain itu, terdapat kenaikan jumlah pengguna dan file pada *e-learning* yang menyebabkan pergantian server. Penggantian server tersebut menimbulkan permasalahan seperti *setting* kembali ke *default*. UPN Jatim harus mampu menjaga dan meningkatkan fungsi sistem yang ada agar aktivitas perkuliahan berjalan sebagaimana mestinya walaupun secara daring. Selain dengan adanya peralihan perkuliahan tersebut, UPN Jatim telah mengidentifikasi bahwa akan melakukan integrasi dalam SIAMIK Terpadu. Jika dilihat dari hasil pemetaan tujuan UPN Jatim dapat diketahui bahwa UPN Jatim memerlukan pengembangan teknologi pembelajaran daring sebagai langkah menerapkan *Massive Open Online Courses* yang dituangkan dalam arah kebijakan dan pengembangan pendidikan dan pengajaran UPN Jatim, serta arah pengembangan dari sistem yang terintegrasi. Dengan melihat kebutuhan dan adanya peralihan proses bisnis menjadi daring serta kebutuhan untuk integrasi tersebut, diperlukan adanya penilaian untuk mengetahui seberapa jauh UPN Jatim mampu mengelola sistem untuk mendukung perkuliahan daring melalui pengukuran tingkat kapabilitas (*capability level*).

Model proses kapabilitas (*process capability model*) adalah karakteristik sebuah proses dalam meraih tingkat kapabilitas yang ditentukan oleh atribut proses. Model ini mengukur setiap proses tata kelola (*EDM-based*) atau proses manajemen (*PBRM-based*) berdasarkan pada ISO/IEC 15504, sehingga setiap proses dapat diidentifikasi untuk ditingkatkan kinerjanya (Putri, 2016).

Process Capability Model memiliki tingkat kapabilitas (*capability level*) yang didefinisikan dalam 6 tingkat dari 0 sampai 5 dengan menggunakan skala *not achieved* hingga *fully achieved*. Tingkat kapabilitas dapat mempresentasikan peningkatan kapabilitas pelaksanaan sebuah proses. Dalam melakukan pengukuran tingkat kapabilitas setiap proses tersebut diperlukan adanya kerangka kerja atau *framework* yang memiliki standar yang *reliable* dan *valid* agar menghasilkan nilai yang akurat.

Framework berkaitan erat dengan *IT Governance* atau Tata Kelola Teknologi Informasi (Tata Kelola TI). Keterkaitan tersebut terdapat pada implementasi kelima fokus area *IT Governance* yang menggunakan standar dalam *framework* sekaligus terciptanya peluang bagi audit untuk mengukur sejauh mana organisasi dapat mencapai standar tersebut agar dapat membantu organisasi mencapai tujuan dengan lebih terukur. Tata Kelola TI itu sendiri memiliki lima fokus area antara lain, *Strategic Alignment*, *Value Delivery*, *Risk Management*, *Resource Management*, dan *Performance Measurement*. Ada beberapa *framework* yang digunakan dalam pengukuran Tata Kelola TI seperti *International Organization for Standardization (ISO)*, *Information Technology Infrastructure Library (ITIL)*, dan *Control Objectives for Information and Related Technology (COBIT)*. Rangka-rangka kerja tersebut memiliki beberapa perbedaan dalam fungsi dan sasarannya. ISO berfokus pada keamanan dengan beberapa standar contohnya *security policy*, *organizational security*, *asset classification and control*, *personnel security*, dan klasifikasi lain yang mendeskripsikan hal teknis secara teliti sehingga ISO dapat diadaptasi untuk *risk management* pada *IT Governance* (Symons, 2005). Jika ISO berfokus pada keamanan teknologi

informasi, ITIL berfokus pada pengelolaan layanan teknologi informasi dengan ada beberapa fase pada standarnya. Apabila dikaitkan dengan *IT Governance*, ITIL dapat menyelesaikan area fokus *Strategic Alignment*, *Value Delivery*, *Resource Management*, *Performance Measurement* (Hertvik, 2017) dalam Gërvalla *et al.* (2018). Menurut Campbell (2005), COBIT adalah sebuah cara untuk mengimplementasikan *IT Governance*. COBIT terdiri dari kumpulan dokumentasi dan panduan yang membantu *stakeholder* dalam mengelola risiko bisnis dan permasalahan-permasalahan teknis. Rangka kerja COBIT digunakan untuk membangun dan menerapkan model audit sistem informasi agar dapat memberikan rekomendasi bagi organisasi dalam perbaikan pengelolaan sistem informasi di masa mendatang (ITGI, 2007).

Dari pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa COBIT mampu mencakup kelima fokus area dalam Tata Kelola TI karena menjelaskan secara spesifik kebutuhan organisasi, sehingga rangka kerja yang akan digunakan adalah COBIT. COBIT memiliki berbagai versi yang memiliki fokus berbeda untuk menyelesaikan permasalahan terkait pengelolaan teknologi informasi. COBIT 4.1 menitikberatkan pada tata kelola (*governance*) dan kepatuhan (*compliance*), sedangkan COBIT 5 berfokus pada manajemen (*management*) dan tata kelola (*governance*). Sehingga penulis akan menggunakan COBIT 5 sebagai *framework* dalam mengukur tingkat kapabilitas (*capability level*).

Pengukuran pada skripsi ini diawali dengan mengetahui *stakeholder needs*, dan ditunjukkan bahwa “*How do I manage performance of IT?*” adalah *stakeholder question* UPN Jatim. Kemudian, dilakukan pemilihan perspektif yang digunakan dalam penentuan *enterprise goal*. Perspektif tersebut akan

memberikan pandangan yang berbeda terhadap tujuan organisasi (*enterprise goal*). Perspektif yang akan dipakai dalam skripsi ini adalah sisi internal, sebab perspektif ini berkaitan dengan strategi proses-proses di dalam organisasi. Perspektif proses bisnis internal juga menggambarkan proses internal yang diperlukan untuk memberikan nilai bagi pelanggan dan pemilik (Arwinda & Sari, 2015). Dalam perspektif internal terkait dengan *stakeholder needs*, terdapat tiga *Enterprise Goal* (EG) antara lain EG11 tentang optimasi fungsionalitas proses bisnis, EG12 tentang optimasi biaya proses bisnis, dan EG14 tentang produktivitas operasional dan staf (ISACA, 2012). Pemilihan *enterprise goal* melihat berdasarkan pada pemetaan kebutuhan dengan tujuan UPN Jatim. Tujuan UPN Jatim yang terlampir pada Rencana Strategis UPN “Veteran” Jawa Timur Tahun 2020 – 2024, dimana terdapat strategi pengembangan pembelajaran *e-learning* untuk mewujudkan tujuan terimplementasinya kurikulum dan layanan pendidikan yang relevan dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) berbasis bela negara menuju terwujudnya Pelajar Pancasila, serta strategi pengembangan sistem informasi yang terintegrasi di bidang Tridharma PT, keuangan, SDM, dan sarpras untuk merealisasikan tujuan terwujudnya sarana dan prasarana yang canggih untuk mendorong proses pembelajaran dan peningkatan kualitas kelembagaan. Berdasarkan pemetaan tersebut, penulis akan berfokus pada EG11 yang membahas tentang optimasi fungsionalitas proses bisnis.

Enterprise goal membutuhkan hasil dari TI, sedangkan hasil TI dapat dilihat jika TI telah mencapai tujuannya. Hal ini mengakibatkan *enterprise goal* berelasi dengan *IT-related Goal*. Pada EG11 terdapat lima *IT-related Goal* (ITrG) yang dapat dipetakan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Pemetaan Enterprise Goal 11 terhadap IT-related Goal (ISACA, 2012)

| Dimensi TI BSC | <i>ITrelated-Goal</i> | | Skala |
|------------------------------|-----------------------|---|-------|
| Finansial | 1 | Penyelarasan TI dan strategi bisnis | P |
| | 2 | Komitmen manajemen eksekutif untuk membuat keputusan terkait TI | S |
| | 5 | Kesadaran keuntungan dari dukungan investasi penerapan TI dan portofolio layanan | S |
| Pelanggan | 7 | Penyampaian layanan IT sejalan dengan persyaratan bisnis | P |
| | 8 | Penggunaan aplikasi, informasi yang memadai, dan solusi teknologi | P |
| Internal | 9 | Kelincahan TI | P |
| | 11 | Optimalisasi aset, sumber daya, dan kemampuan | S |
| | 12 | Pemberdayaan dan dukungan proses bisnis dengan mengintegrasikan aplikasi dan teknologi ke dalam proses bisnis | P |
| | 14 | Ketersediaan informasi yang andal dan bermanfaat untuk pengambilan keputusan | S |
| Pembelajaran dan Pertumbuhan | 17 | Pengetahuan, keahlian, dan inisiatif untuk inovasi bisnis | S |

Dari ITrG yang terdapat pada EG11, dengan fokus yang menggunakan perspektif internal, penulis akan fokus pada ITrG 9, 11, 12, dan 14. Masing-masing ITrG memiliki skala yang berkaitan dengan *Enterprise Goal*, skala tersebut menunjukkan relasi antara keduanya. P (*primary*) adalah skala yang menunjukkan bahwa ITrG memiliki hubungan penting dengan EG karena ITrG tersebut merupakan penunjang utama untuk *Enterprise Goal*. S (*secondary*) adalah skala yang menunjukkan bahwa ITrG kurang penting bagi EG karena hanya penunjang sekunder. Dari skala pada perspektif internal, *primary support* untuk EG11 adalah ITrG 9 dan 12. Sedangkan ITrG11 dan 14 adalah *secondary support* untuk EG11.

Selain menjadi *primary support*, ITrG 9 dan 12 dapat digunakan untuk mengukur tingkat kapabilitas pengelolaan sistem informasi terkait kuliah daring.

ITrG9 dapat dikaitkan dengan dukungan infrastruktur TI terhadap perubahan prosedur kuliah tatap muka menjadi daring, sedangkan ITrG12 dikaitkan dengan pengembangan dan pengintegrasian sistem informasi yang sudah ada di UPN Jatim untuk mendukung kuliah daring. Dari hasil pemetaan terhadap *IT-related Goal* pada UPN Jatim, ITrG yang akan digunakan untuk mengukur tingkat kapabilitas adalah ITrG 9 dan 12. Selanjutnya, dilakukan identifikasi *enabler goals* apa saja yang berkaitan dengan masing-masing *IT-related goals* 9 dan 12. Berdasarkan hasil pemetaan *IT-related goals* terhadap *enabler goals* atau proses yang telah disesuaikan untuk mendukung strategi UPN Jatim, pengukuran tingkat kapabilitas dilakukan dengan menggunakan tiga proses yaitu EDM04 *Ensure resource optimisation*, APO03 *Manage enterprise architecture*, dan BAI02 *Manage requirements definition*. Tingkat kapabilitas yang dihasilkan dari pengukuran tersebut akan menciptakan rekomendasi-rekomendasi bagi UPN “Veteran” Jawa Timur agar dapat meningkatkan kinerja sistem informasi yang berkaitan dengan kuliah daring.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan penulis, maka penulis akan melakukan penelitian skripsi yang berjudul Analisis Tingkat Kapabilitas Sistem Informasi *E-Learning* pada UPN “Veteran” Jawa Timur Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, didapatkan suatu rumusan masalah yaitu bagaimana hasil analisis tingkat kapabilitas sistem informasi dalam pengelolaan *e-learning* di UPN “Veteran” Jawa Timur.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut terdapat beberapa batasan masalah pada pelaksanaan penelitian, antara lain:

- a. Penggunaan perspektif internal berdasarkan rangka kerja COBIT 5.
- b. Pengukuran tingkat kapabilitas berfokus pada proses EDM04 untuk memastikan bahwa kebutuhan sumber daya di organisasi terpenuhi secara optimal, APO03 untuk mengetahui bagaimana organisasi mendefinisikan *enterprise architecture* agar mendukung organisasi mencapai tujuan organisasi, dan BAI02 untuk mendefinisikan *requirements* organisasi.
- c. Pengukuran tingkat kapabilitas EDM04, APO03, dan BAI02 dengan menggunakan *capability level* standar COBIT 5.
- d. Pengukuran menghasilkan nilai indeks *capability level*, *gap analysis*, hasil temuan, dan rekomendasi untuk UPN “Veteran” Jawa Timur.

1.4 Tujuan Penelitian

Skripsi ini bertujuan untuk mengetahui nilai indeks *capability level*, nilai kesenjangan, serta memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan standar COBIT 5 bagi UPN “Veteran” Jawa Timur dalam pengelolaan sistem informasi *e-learning*.

1.5 Manfaat

Pelaksanaan skripsi ini memiliki beberapa manfaat, antara lain:

- a. Mengetahui tingkat kapabilitas dari hasil pengukuran pengelolaan sistem informasi *e-learning* pada UPN “Veteran” Jawa Timur.

- b. Mengetahui rekomendasi yang tepat dari hasil temuan yang berasal dari nilai indeks *capability level* dan analisis *gap* dalam pengukuran pengelolaan sistem informasi *e-learning* pada UPN “Veteran” Jawa Timur.
- c. Memberikan referensi sebagai tolok ukur pengembangan pemanfaatan sistem informasi terkait kuliah daring di UPN “Veteran” Jawa Timur.
- d. Mewujudkan kontribusi penulis berupa penerapan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari selama berada di Program Studi Sistem Informasi UPN “Veteran” Jawa Timur terutama pada bidang Manajemen Sistem Informasi khususnya Audit Sistem Informasi.

1.6 Relevansi Audit Sistem Informasi dengan Sistem Informasi

Tata Kelola Teknologi Informasi (TKTI) memegang peranan penting pada suatu organisasi karena tujuan dari TKTI mengirimkan nilai bisnis yang dioptimalkan dengan manajemen strategis. Selain itu, TKTI juga menyediakan metode untuk melakukan identifikasi dan evaluasi kinerja TI serta dampaknya bagi pertumbuhan bisnis. Sehingga untuk mengarahkan perencanaan, tujuan, dan sasaran strategis perusahaan, sedapat mungkin memanfaatkan standar industri dan praktik terbaik melalui kerangka kerja untuk melakukan audit. Sarno (2009) menyatakan bahwa proses audit diperlukan agar dapat memperbaiki atau meningkatkan SI dan TI dengan lebih terarah sesuai standar yang berlaku.

Relevansi Audit Sistem Informasi dengan Sistem Informasi telah dijelaskan pada kurikulum Sistem Informasi, dimana pada Forum Pimpinan Prodi

Sistem Informasi se-Indonesia telah menyepakati item-item deskripsi disiplin ilmu Sistem Informasi yang menjelaskan karakteristik sekaligus ruang lingkup disiplin ilmu Sistem Informasi. Menurut AISINDO (2018), disiplin ilmu Sistem Informasi mempelajari berbagai aspek mencakup Perencanaan Sistem Informasi, Perancangan Sistem Informasi, Pembangunan Sistem Informasi, Operasional Sistem Informasi, Evaluasi/Audit Sistem Informasi, Faktor-faktor yang menyebabkan sebuah SI/TI dapat diterima target penggunanya (*Adoption/Diffusion*), Bagaimana sebuah SI/TI digunakan target penggunanya (*Domestication*), dan Bagaimana pengaruh/dampak penggunaan sebuah SI/TI (*Impacts* atau *post adoption stage*). Dengan demikian, Audit Sistem Informasi merupakan irisan dari salah satu disiplin ilmu Sistem Informasi.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam skripsi ini, pembahasan ditulis dengan sistematika yang akan membantu penulisan agar tidak keluar dari batasan masalah. Pembahasan disajikan dalam lima bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB 1

PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai audit sistem informasi, Tata Kelola Teknologi Informasi (Tata Kelola TI), *framework* COBIT 5. Pada rangka kerja COBIT 5 akan dijelaskan lebih lanjut tentang keterkaitan antara *enterprise goal* dengan *IT-related Goal*, keterkaitan tujuan teknologi informasi dengan proses teknologi informasi, *RACI chart*, dan pengukuran *capability level*. Bab ini juga berisi profil singkat UPN “Veteran” Jawa Timur.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang pembahasan metode yang akan digunakan untuk melakukan analisis tingkat kapabilitas pengelolaan kuliah daring, yang dibentuk dengan studi literatur, menentukan *enterprise goal*, pengumpulan data dan bukti, penentuan tingkat kapabilitas, penentuan hasil temuan dan rekomendasi, serta kesimpulan.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pembahasan dari hasil analisis tingkat kapabilitas pengelolaan kuliah daring berdasarkan *enterprise goal* 11, dimana menyertakan hasil temuan dan rekomendasi serta pemberian kesimpulan dari hasil tingkat kapabilitas.

BAB 5

PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari keseluruhan isi dari laporan, serta saran yang disampaikan kepada pihak yang terkait untuk pengembangan kesempurnaan yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Bab ini memuat tentang sumber-sumber literatur yang digunakan sebagai acuan dalam skripsi.

LAMPIRAN

Pada bab ini berisi daftar pertanyaan dan hasil wawancara, kertas kerja yang menjadi *tools*, dan foto dokumentasi saat melakukan penelitian skripsi.