

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh (Azizah, 2017) ini bertujuan mengetahui sejauh mana kinerja sistem informasi pembelajaran yaitu e-learning sebagai layanan publik yang telah diterapkan pada UNISNU Jepara dan memberikan rekomendasi tata kelola perbaikan setelah mengetahui kesenjangan antara tatakelola saat ini dengan tatakelola yang diharapkan sesuai dengan framework yang digunakan. Framework yang digunakan dalam penelitian ini adalah COBIT versi 4.1 khusus pada domain Deliver and Support (DS). Teknik pengumpulan datanya dilakukan dengan wawancara dan kuisioner dengan narasumber yang telah ditentukan sesuai dengan domain dan Control Objective yang digunakan. Metode analisis data dilakukan beberapa tahap, yaitu penentuan domain, penentuan proses kontrol, penentuan indikator dan pemetaan tingkatkematangan. Hasil dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kematangan (*maturity level*) pada implementasi e-learning UNISNU Jepara khusus pada Domain DS.

Penelitian yang dilakukan oleh (Ariyadi, 2016) menggunakan model tingkat kematangan yang bertujuan untuk memperoleh data kondisi aktual pada domain DS 11 (mengelola data) dengan mempertimbangkan nilai indek kematangan (*maturity index*) pada 6 atribut kematangan yaitu: *Awareness and Communication (AC)*, *Policies, Standards and Procedures (PSP)*, *Tools and Automation (TA)*, *Skill and Expertise (SE)*, *Responsibilities and Accountabilities (RA)*, *Goal Setting and Measurement (GSM)*. Kondisi saat ini (*as-is*) terdapat tiga atribut berada pada level 1 (*inisialisasi*), yaitu atribut RA, GSM dan AC, sedangkan lainnya sudah berada pada level dua (dapat diulang). Ini tergambar dengan kondisi sebagai berikut : peran dan tanggungjawab dalam manajemen data server belum ada kejelasan, kegiatan pengawasan terkait keamanan, backup data serta penghapusan

data belum dilaksanakan, serta kesadaran terkait proses DS 11 baru sebagian pengguna SI yang peduli.

Penelitian yang ini dilakukan oleh (Khairan et al., 2019) Sistem pembelajaran secara online (*e-learning*) pada lembaga pendidikan tinggi swasta dibangun untuk memudahkan dosen dan mahasiswa dalam proses belajar mengajar. Melalui sistem informasi pembelajaran *e-learning* mahasiswa dapat mendownload materi kuliah, mengirim tugas-tugas, mengerjakan soal ujian harian dan ujian semester, mengetahui nilai tugas dan ujian. Universitas Bumigora sudah menerapkan *e-learning* sejak tahun 2017. Dengan demikian untuk mengetahui kebermanfaatan dan kelayakan penerapan aplikais tersebut haruslah dievaluasi sesuai dengan visi misi institusi, pada penelitian ini evaluasi penerapan *e-learning* akan menggunakan framework COBIT 4.1 dengan domain monitoring evaluasi. Hasil dari penelitian ini mengetahui tingkat kematangan penerapan aplikasi *e-learning* saat ini (*as-is*) dan kematangan yang diharapkan (*to-be*).

Penelitian ini dilakukan oleh (Aziz et al., 2020), Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja sistem informasi dan tata kelola pembelajaran *e-learning* yang telah berjalan. Penelitian ini menggunakan framework COBIT 4.1 dengan domain *Plan and Organize, Acquire and Implement, dan Delivery and Support* menggunakan teknik pengumpulan data kuisisioner dengan narasumber yang telah ditentukan sesuai dengan domain dan Control Objective yang digunakan. Metode analisis data dilakukan beberapa tahap, yaitu penentuan domain, penentuan proses kontrol, penentuan indikator dan pemetaan tingkat kematangan. Hasil dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kematangan (*maturity level*) pada implementasi *e-learning* ARS UNIVERSITY.

2.2 Tata Kelola TI

Tata Kelola TI memiliki definisi inklusif yang mencakup Sistem Informasi (SI), teknologi dan komunikasi, bisnis dan hukum serta isu-isu lain yang melibatkan hampir seluruh pemangku kepentingan (*stakeholder*), baik direktur, manajemen eksekutif, pemilik proses, supplier, pengguna TI bahkan pengaudit SI/TI. Pembentukan dan penyusunan tata kelola tersebut merupakan tanggung jawab dari jajaran direksi dan manajemen eksekutif. Jogiyanto (2011 : 8)

a. Pengertian Tata Kelola TI

Definisi dari *Board Briefing on IT Governance 2nd Edition*, ITGI, (2004) Tata Kelola TI memiliki definisi inklusif yang mencakup Sistem Informasi (SI), teknologi dan komunikasi, bisnis dan hukum serta isu-isu lain yang melibatkan hampir seluruh pemangku kepentingan (*stakeholder*), baik direktur, manajemen eksekutif, pemilik proses, supplier, pengguna TI bahkan pengaudit SI/TI. Pembentukan dan penyusunan tata kelola tersebut merupakan tanggung jawab dari jajaran direksi dan manajemen eksekutif. Panduan tersebut merupakan bagian terintegrasi dari Tata Kelola Perusahaan yang terdiri dari kepemimpinan dan struktur organisasi serta proses yang memastikan bahwa pengelolaan TI akan menopang dan memperluas strategi dan tujuan perusahaan. Sarno (2009 : 12)

Manajemen TI berfokus pada keefektifan operasi internal produk dan jasa, termasuk administrasi operasi TI yang ada saat ini. Perbedaan utama lainnya adalah manajemen TI umumnya fokus pada proses internal dan diselesaikan pada jenjang unit atau departemen, sedangkan Tata Kelola TI memiliki aspek yang lebih luas, yaitu pada jenjang korporat dan fokus pada tujuan eksternal. Jogiyanto (2011 : 8)

b. Pentingnya Tata Kelola TI

Dengan keberadaan TI sekarang yang sangat terkait dan menjalar di berbagai bidang di perusahaan, pengelolaan harus memberikan

perhatian yang lebih terhadap TI, menelaah sebesar apa ketergantungan perusahaan terhadap TI dan seberapa penting apa TI bagi pelaksanaan strategi bisnis, maka TI sangat penting dalam mendukung dan mencapai tujuan perusahaan dan sangat strategis terhadap bisnis (perkembangan dan inovasi).

Alasan pentingnya Tata Kelola TI seperti yang diungkapkan Jogiyanto (2011 : 7) :

1. Adanya perubahan peran TI, dari peran efisiensi ke peran strategis yang harus ditangani di level korporat.
2. Banyak proyek TI strategis yang penting namun gagal dalam pelaksanaannya karena hanya ditangani oleh teknisi TI.
3. Keputusan TI di dewan direksi sering bersifat adhoc atau tidak terencana dengan baik.
4. TI merupakan pendorong utama proses transformasi bisnis yang memberi imbas penting bagi organisasi dalam pencapaian misi, visi dan tujuan strategis.
5. Kesuksesan pelaksanaan TI harus dapat terukur melalui metrik Tata Kelola TI.

c. Ruang Lingkup Tata Kelola TI

Pada dasarnya, Tata Kelola TI berkaitan dengan dua permasalahan utama, bahwa TI akan memberikan nilai terhadap bisnis yang didorong oleh penyelarasan TI dengan bisnis dan bahwa risiko yang terkait dengan TI akan ditangani dengan penentuan penanggung jawab permasalahan tersebut dalam perusahaan,

Adapun fokus utama dari area Tata Kelola TI dapat dibagi menjadi 5 area seperti pada Gambar II.1. ITGI, COBIT 4.1 (2007)



Gambar 2.1 Fokus Area Tata Kelola TI

Penjelasan singkat mengenai area utama dalam Tata Kelola TI pada Gambar 2.1 akan dipaparkan sebagaimana berikut:

1. *Strategic Alignment* (penyelarasan strategis)

Memfokuskan kepastian terhadap keterkaitan antara strategi bisnis dan TI serta penyelarasan antara operasional TI dengan bisnis.

2. *Value Delivery* (penyampaian nilai)

Mencakup hal-hal yang terkait dengan penyampaian nilai yang memastikan bahwa TI memenuhi manfaat yang dijanjikan dengan memfokuskan pada pengoptimalan biaya dan pembuktian nilai hakiki akan keberadaan TI.

3. *Resource Management* (pengelolaan sumber daya)

Berkaitan dengan pengoptimalan investasi yang dilakukan dan pengelolaan secara tepat dari sumber daya TI yang kritis mencakup: aplikasi, informasi, infrastruktur dan Sumber Daya Manusia (SDM). Isu kunci area ini berhubungan dengan pengoptimalan pengetahuan dan infrastruktur.

4. *Risk Management* (pengelolaan risiko)

Mebutuhkan kepekaan akan risiko oleh manajemen senior, pemahaman yang jelas akan perhatian perusahaan terhadap keberadaan risiko, pemahaman kebutuhan akan kepatutan, transparansi akan risiko yang signifikan terhadap proses bisnis perusahaan dan tanggung jawab pengelolaan risiko ke dalam organisasi itu sendiri.

5. *Performance Measurement* (pengukuran kinerja)

Penelusuran dan pengawasan implementasi dari strategi, pemenuhan proyek yang berjalan, penggunaan sumber daya, kinerja proses dan penyampaian layanan dengan menggunakan kerangka kerja seperti Balanced Scorecard yang menerjemahkan strategi ke dalam tindakan untuk mencapai tujuan terukur dibandingkan dengan akuntansi konvensional.

d. Kerangka Kerja Tata Kelola TI

Berbagai kerangka kerja Tata Kelola TI tersedia dan sudah dibakukan serta diakui di seluruh dunia, sebagai contoh: *Information Technology Infrastructure Library (ITIL)*, dan *Control Objectives for Information and related Technology (COBIT)* (ISACA, COBIT4.1, 2007).

Kerangka kerja tersebut memiliki peran dan fungsi masing-masing dalam Tata Kelola TI. Peran dan fungsi utama dalam Tata Kelola TI mencakup dua hal utama, yaitu: pengaturan (govern) dan pengelolaan (manage). Pengaturan (govern) mencakup hal-hal apa yang mendasari tata kelola tersebut yang ditentukan melalui pendefinisian strategi dan kontrol.

Namun perusahaan perlu menentukan best practice (contoh yang baik) yang sesuai dengan kebutuhan bisnisnya dan dapat dijadikan sebagai panduan dalam pengelolaan TI. Penentuan contoh yang baik tersebut

dilakukan dengan pemilihan terhadap kerangka kerja pengelolaan TI yang sudah dibakukan. Penentuan best practice yang mengacu pada kerangka yang baku dan standar dapat memudahkan dalam penyusunan standar pengelolaan proses yang baik sekaligus memberikan kepastian bagi perusahaan dalam menentukan Tata Kelola TI yang paling sesuai dengan bisnisnya namun tidak menyimpang dari praktik pengelolaan TI yang umum. Lebih jauh lagi, studi banding (benchmark) terhadap penerapan kerangka kerja Tata Kelola TI yang sukses di perusahaan lain perlu dilakukan untuk memberikan jaminan bahwa best practice yang disusun mampu memberikan kesuksesan terhadap bisnis di masa mendatang. Sarno (2009 : 14-16)

2.3 Sistem Informasi

a. Pengertian Sistem

Kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan. Sistem memiliki beberapa karakteristik atau sifat yang terdiri dari komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem dan sasaran sistem. Sedangkan

b. Pengertian Informasi

Data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya dan untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan.

John F. Nash: Pengertian sistem informasi menurut John F. Nash adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atau transaksi tertentu dan rutin, membantu

manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat.

Robert A. Leitch: Menurut Robert A. Leitch, pengertian sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Henry Lucas: Pengertian sistem informasi menurut Henry Lucas adalah suatu kegiatan dari prosedur-prosedur yang diorganisasikan, apabila dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam.

Alter: Pengertian sistem informasi menurut Alter bahwa sistem informasi adalah sebagai tipe khusus dari sistem kerja dimana manusia dan/mesin melakukan pekerjaan dengan menggunakan sumber daya untuk memproduksi produk tertentu dan/jasa bagi pelanggan.

c. **Fungsi Sistem Informasi**

- 1) Untuk meningkatkan aksesibilitas data yang ada secara efektif dan efisien kepada pengguna, tanpa dengan prantara sistem informasi.
- 2) Memperbaiki produktivitas aplikasi pengembangan dan pemeliharaan system
- 3) Menjamin tersedianya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis.
- 4) Mengidentifikasi kebutuhan mengenai keterampilan pendukung sistem informasi
- 5) Mengantisipasi dan memahami akan konsekuensi ekonomi
- 6) Menetapkan investasi yang akan diarahkan pada sistem informasi
- 7) Mengembangkan proses perencanaan yang efektif

d. Komponen Sistem Informasi (SI)

Komponen-komponen dari sistem informasi adalah sebagai berikut :

1. Komponen input adalah data yang masuk ke dalam sistem informasi
2. Komponen model adalah kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang memproses data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah di tentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. Komponen output adalah hasil informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. Komponen teknologi adalah alat dalam sistem informasi, teknologi digunakan dalam menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan output dan memantau pengendalian sistem.
5. Komponen basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan di dalam komputer dengan menggunakan software database.
6. Komponen kontrol adalah komponen yang mengendalikan gangguan terhadap sistem informasi.

e. Ciri-Ciri Sistem Informasi

1. Baru, adalah informasi yang didapat sama sekali baru dan segar bagi penerima
2. Tambahan, adalah informasi dapat diperbaharui atau memberikan tambahan terhadap informasi yang sebelumnya telah ada.
3. Kolektif, adalah informasi yang dapat menjadi suatu koreksi dari informasi yang salah sebelumnya.
4. Penegas, adalah informasi yang dapat mempertegas informasi yang telah ada. (ayukwitantri, 2016)

2.4 Cobit

a. Pengertian COBIT

COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology) merupakan audit sistem informasi dan dasar pengendalian yang dibuat oleh Information Systems Audit and Control Association (ISACA) dan IT Governance Institute (ITGI) pada tahun 1992.(ITGI, 2007)

COBIT Framework adalah standar kontrol yang umum terhadap teknologi informasi, dengan memberikan kerangka kerja dan kontrol terhadap teknologi informasi yang dapat diterima dan diterapkan secara internasional

COBIT bermanfaat bagi manajemen untuk membantu menyeimbangkan antara resiko dan investasi pengendalian dalam sebuah lingkungan IT yang sering tidak dapat diprediksi. Bagi user, ini menjadi sangat berguna untuk memperoleh keyakinan atas layanan keamanan dan pengendalian IT yang disediakan oleh pihak internal atau pihak ketiga. Sedangkan bagi Auditor untuk mendukung atau memperkuat opini yang dihasilkan dan memberikan saran kepada manajemen atas pengendalian internal yang ada. .(ITGI, 2007)

b. Sejarah COBIT

COBIT pertama kali diterbitkan pada tahun 1996, kemudian edisi kedua dari COBIT diterbitkan pada tahun 1998. Pada tahun 2000 dirilis COBIT 3.0 dan COBIT 4.0 pada tahun 2005. Kemudian COBIT 4.1 dirilis pada tahun 2007 dan saat ini COBIT yang terakhir dirilis adalah COBIT 5.0 yang dirilis pada tahun 2012. COBIT merupakan kombinasi dari prinsip-prinsip yang telah ditanamkan yang dilengkapi dengan balance scorecard dan dapat

digunakan sebagai acuan model (seperti COSO) dan disejajarkan dengan standar industri, seperti ITIL, CMM, BS779, ISO 9000.

c. Kriteria Informasi berdasarkan COBIT

Untuk memenuhi tujuan bisnis, informasi perlu memenuhi kriteria tertentu, adapun 7 kriteria informasi yang menjadi perhatian COBIT, yaitu sebagai berikut:

1. Effectiveness (Efektivitas). Informasi yang diperoleh harus relevan dan berkaitan dengan proses bisnis, konsisten dapat dipercaya, dan tepat waktu.
2. Efficiency (Efisiensi). Penyediaan informasi melalui penggunaan sumber daya (yang paling produktif dan ekonomis) yang optimal.
3. Confidentially (Kerahasiaan). Berkaitan dengan proteksi pada informasi penting dari pihak-pihak yang tidak memiliki hak otorisasi/tidak berwenang.
4. Integrity (Integritas). Berkaitan dengan keakuratan dan kelengkapan data/informasi dan tingkat validitas yang sesuai dengan ekspektasi dan nilai bisnis.
5. Availability (Ketersediaan). Fokus terhadap ketersediaan data/informasi ketika diperlukan dalam proses bisnis, baik sekarang maupun dimasa yang akan datang. Ini juga terkait dengan pengamanan atas sumber daya yang diperlukan dan terkait.
6. Compliance (Kepatuhan). Pemenuhan data/informasi yang sesuai dengan ketentuan hukum, peraturan, dan rencana perjanjian/kontrak untuk proses bisnis.
7. Reliability (Handal). Fokus pada pemberian informasi yang tepat bagi manajemen untuk mengoperasikan perusahaan dan pemenuhan kewajiban mereka untuk membuat laporan keuangan. (ITGI, 2007)

2.5 E-Learning

Sistem pembelajaran elektronik atau e-pembelajaran (Inggris: *Electronic learning* disingkat *E-learning*) dapat didefinisikan sebagai sebuah bentuk teknologi informasi yang diterapkan di bidang pendidikan berupa situs web yang dapat diakses di mana saja. *E-learning* merupakan dasar dan konsekuensi logis dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Pembelajaran elektronik mempersingkat waktu pembelajaran dan membuat biaya studi lebih ekonomis. *E-learning* mempermudah interaksi antara peserta didik dengan bahan/materi, peserta didik dengan dosen/guru/instruktur maupun sesama peserta didik. Peserta didik dapat saling berbagi informasi dan dapat mengakses bahan-bahan belajar setiap saat dan berulang-ulang, dengan kondisi yang demikian itu peserta didik dapat lebih memantapkan penguasaannya terhadap materi pembelajaran. (id.wikipedia.org)

