

PENGGUNAAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI DALAM AKTIVITAS BISNIS SECARA ONLINE

The use of information technology governance in online business activities

Sandy Kosasi

STMIK Pontianak; Jl. Merdeka No. 372 Pontianak, 0561-735555

Jurusan Sistem Informasi, STMIK Pontianak, Pontianak

e-mail: sandykosasi@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini untuk menilai penggunaan tata kelola teknologi informasi dalam bisnis online untuk produk pakaian jadi, sepatu dan tas wanita dari sisi domain PO (Plan and Organize) dan DS (Deliver and Support) dengan kerangka kerja COBIT 4.1. Tujuan penelitian untuk mengetahui nilai kesenjangan dari tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi yang sudah ada dan yang diharapkan. Selanjutnya merekomendasikan tata kelola teknologi informasi baru untuk mencapai tingkat kematangan yang diharapkan. Hasil penelitian memperlihatkan nilai tingkat kematangan terendah ada pada PO8 yaitu 2,337 dan DS5 yaitu 2,563. Untuk mencapai tingkat kematangan yang diharapkan, manajemen bisnis online harus memiliki mekanisme dan prosedur yang tepat sasaran mengenai tata cara dan manajemen mendefinisikan arsitektur informasi, mengomunikasikan tujuan dan arahan manajemen, mengelola sumberdaya teknologi informasi, mengelola kualitas, menaksir dan mengelola resiko teknologi informasi, mengelola proyek, memiliki mekanisme dan prosedur mengenai tata cara dan manajemen proses investasi teknologi informasi, agar dapat mengomunikasikan kepada pimpinan perusahaan. Rekomendasi untuk tata kelola teknologi informasi PO8 memiliki keterkaitan hubungan antara objektif kontrol input AI2, AI3, DS1 dan output PO2, PO5, AI6, ME1. Sementara DS5 memiliki keterkaitan hubungan antara objektif kontrol input PO2, PO3, PO9, AI2, DS1 dan output DS8; DS7; ME1; AI6; PO9; DS11.

Kata kunci – Tata Kelola Teknologi Informasi, Plan and Organize, Deliver and Support, Bisnis Online, COBIT 4.1

Abstract

This research aimed to evaluate the use of information technology governance in online business activities. Finished clothes, shoes, and purses were researched products PO (Plan and Organize) and DS (Deliver and Support) Domains under COBIT 4.1 Framework were concerned. This research further aimed to find out the gap values based on the maturity levels of existing and expected information technology governance. Next, new information technology governance was recommended to reach the maturity levels. Research results show that the lowest maturity level values are 2.337 (at PO8) and 2.563 (at DS5). To reach expected maturity levels, online business management should have accurate mechanism and procedures of defining information architecture, communicating management goals, managing information technology resources, projects and the quality, predicting and managing information technology risks, and investing information technology. It is recommended that PO8 is related to input control objectives of AI2, AI3, and DS1 and outputs of PO2. Meanwhile, DS5 should be related to input control objectives of PO2, PO3, PO9, AI2, and DS1 and outputs of DS8, DS7, ME1, AI6, PO9, and DS 11.

Keywords– *Information Technology Governance, Plan and Organize, Deliver and Support, Online Business, COBIT 4.1*

1. PENDAHULUAN

Bisnis online merupakan representasi sebuah peluang bisnis baru dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dalam menawarkan beragam barang dan jasa secara global. Bisnis online dapat menumbuhkan segmentasi pasar barang dan jasa baru dengan tidak lagi hanya sebatas untuk daerah tertentu saja, tetapi dapat menjangkau pasar sasaran yang lebih luas tanpa batasan ruang dan waktu [1]. Satu-satunya model bisnis yang dapat beroperasi selama 24 jam secara terus menerus setiap harinya. Kesempatan menumbuhkan bisnis, meningkatkan omset penjualan, perluasan ceruk pasar dan segmentasi pelanggan, kemudahan mencari produk/jasa, mengurangi biaya, dan meningkatkan pendapatan [2]. Bisnis online senantiasa berhubungan dengan konsumen secara langsung dan bersifat personal. Bisnis online dapat memberikan jaminan kepada konsumen secara lebih intensif dan interaktif sehingga dapat meningkatkan nilai-nilai kepuasan konsumen [3]. Melakukan aktivitas bisnis secara online sangat bergantung kepada ketersediaan dan kehandalan tata kelola teknologi informasinya. Mengingat dalam bisnis online semua aktivitas dan transaksi sudah melalui mekanisme pengelolaan secara digital melalui teknologi informasi [4].

Bisnis online menjadikan pihak manajemen mudah dalam melakukan transformasi bisnis dan menjadi bagian penting dalam meningkatkan produktivitas perusahaan. Peningkatan peran teknologi informasi menyebabkan perubahan proses bisnis dan pengembangan strategi bisnis perusahaan. Namun memperoleh dan menerapkan teknologi informasi secara tepat dan memberikan nilai tambah dalam bisnis online sangat bergantung kepada solusi sistem, kejelasan prosedur perancangan aplikasi, penjadwalan dan pemeliharaan infrastruktur, mengupdate prosedur manual, verifikasi sistem, mendokumentasikan perubahan dan pengelolaan teknologi informasi secara rutin dan berkelanjutan [5]. Merupakan implikasi penting bagi pihak manajemen dan pemangku kepentingan, bahwa memiliki tata kelola informasi yang tepat sudah menjadi kebutuhan penting untuk menjamin kelangsung daya saing. Tata kelola teknologi informasi penting menyediakan jaminan untuk mencapai tujuan dan mencegah resiko ketidaksesuaian proses bisnis dengan memperhatikan semua kepatutan dalam mengelola data/informasi [6].

Bisnis online senantiasa berhubungan dengan pelanggan yang cenderung tidak loyal sehingga membutuhkan mekanisme, proses dan struktur untuk mengelola teknologi informasi dalam membangun relasi dengan konsumen [7]. Performansi tata kelola teknologi informasi harus menjamin keselarasan strategi teknologi informasi dengan tujuan dan strategi bisnis online dalam mendapatkan peluang dan memberikan manfaat yang maksimal melalui pemberdayaan teknologi informasi [8]. Kenyataan ini membutuhkan layanan teknologi informasi yang prima. Ketersediaan solusi sistem pelayanan yang baik merupakan kebutuhan penting karena harus mampu memenuhi sasaran indikator kinerja bisnis. Harus memiliki standarisasi layanan teknologi informasi antara pihak perusahaan dengan penyedia jasa layanan online [9]. Kenyataan ini membutuhkan proses untuk mengetahui tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi untuk dua aspek utama. Pertama proses pengadaan dan penerapan perangkat solusi sistem dan infrastruktur teknologi informasi. Kedua proses ketersediaan dukungan dan layanan teknologi informasi saat ini dan peningkatannya di masa mendatang [10].

Penggunaan tata kelola teknologi informasi dalam aktivitas bisnis secara online merujuk kepada pengukuran sebatas domain PO (*Plan & Organize*) dan DS (*Deliver & Support*) dengan kerangka kerja COBIT 4.1 (*Control Objectives for Information and Related Technology*). COBIT 4.1 ditujukan kepada manajemen, staf pelayanan teknologi informasi, departemen kontrol, fungsi audit dan pemilik proses bisnis, memastikan kerahasiaan, integritas, ketersediaan data serta informasi sensitif dan kritis. COBIT 4.1 memiliki empat domain, yaitu PO (*Plan and Organize*), AI (*Acquire and Implement*), DS (*Deliver and Support*), dan ME (*Monitor and Evaluate*) [11]. COBIT 4.1 dapat menjembatani kesenjangan dari kedua jenis kendali tersebut melalui tingkat objektif kontrol, yaitu *activities* dan *tasks, process, domains*. Karakteristik

utamanya fokus pada bisnis, orientasi pada proses bisnis, berbasis kontrol dan dikendalikan melalui sebuah pengukuran agar hasilnya menjadi lebih akurat [12,13].

Secara spesifik, dalam penelitian ini hanya dibatasi untuk menjawab dua pertanyaan utama dari sisi domain PO dan DS. Kedua domain ini memiliki potensi lebih penting karena fokus kepada menyediakan layanan teknologi informasi dalam menunjang aktivitas bisnis secara online. Pertama, sejauhmana nilai kesenjangan yang terjadi dari penerapan tata kelola teknologi informasi untuk aktivitas bisnis online saat ini dan kenyataan yang diharapkan?. Kedua, Merekomendasikan suatu model tata kelola teknologi informasi baru untuk mencapai tingkat kematangan yang diharapkan dalam menjalankan aktivitas bisnis secara online.

Untuk domain PO meliputi strategi dan taktik, serta identifikasi mengenai mekanisme teknologi informasi dapat berkontribusi terhadap pencapaian sasaran dan tujuan bisnis. Lebih jauh, realisasi strategi perlu direncanakan, dikomunikasikan dan dikelola serta semua infrastruktur teknologi informasi perlu difungsikan sebagaimana mestinya. Proses teknologi informasi untuk domain PO, terdiri dari: PO1 (Mendefinisikan rencana strategis teknologi informasi), PO2 (Mendefinisikan arsitektur informasi), PO3 (Menentukan arahan teknologi informasi), PO4 (Mendefinisikan proses teknologi informasi, organisasi dan keterhubungannya), PO5 (Mengelola investasi teknologi informasi), PO6 (Mengomunikasikan tujuan dan arahan manajemen), PO7 (Mengelola sumberdaya teknologi informasi), PO8 (Mengelola kualitas), PO9 (Menaksir dan mengelola resiko teknologi informasi), dan PO10 (Mengelola proyek) [12, 13].

Dari sisi domain DS mencakup hasil aktual, termasuk pengelolaan kelancaran dan keamanan, dukungan layanan terhadap pengguna, pengelolaan data dan operasional fasilitas. Faktor kritis sukses domain DS meliputi keselarasan layanan teknologi informasi dengan prioritas bisnis, optimalisasi biaya teknologi informasi, kemampuan pengguna menggunakan teknologi informasi secara produktif dan aman, kerahasiaan, integritas dan ketersediaan. Proses domain DS, terdiri dari: DS1 (Mendefinisikan dan mengelola tingkat layanan), DS2 (Mengelola layanan pihak ketiga), DS3 (Mengelola kinerja dan kapasitas), DS4 (Memastikan layanan berkelanjutan), DS5 (Memastikan jaminan keamanan sistem), DS6 (Mengidentifikasi dan mengalokasikan biaya), DS7 (Mendidik dan melatih pengguna), DS8 (Mengelola service desk dan insiden), DS9 (Mengelola konfigurasi), DS10 (Mengelola permasalahan), DS11 (Mengelola data), DS12 (Mengelola lingkungan fisik), DS13 (Mengelola operasi) [12, 13].

Penelitian sebelumnya belum ada yang secara spesifik menganalisis kematangan tata kelola teknologi informasi dalam bisnis online di Indonesia. Meskipun banyak perusahaan yang menjalankan bisnis online telah mengklaim memiliki teknologi informasi yang baik. Namun sampai dengan saat ini belum ada analisis pengukuran mengenai tingkat kematangan tata kelola teknologi informasinya. Kebanyakan lebih mengarah sebagai media promosi untuk perluasan bisnis dan ekspansi pasar sasaran [14]. Keberadaan kerangka kerja COBIT 4.1 masih sering digunakan sebagai titik acuan dalam mengelola efektivitas teknologi informasi organisasi dan menyediakan platform mengenai praktik dalam hubungannya dengan penggunaan teknologi informasi terbaik dalam industri [15]. Kenaikan investasi teknologi informasi belum diikuti dengan tata kelola teknologi informasinya sehingga mengakibatkan dukungan dan sistem layanan belum dapat sepenuhnya memberikan jaminan kepastian dan kepatuhan informasinya [16]. Pemilihan proses kontrol teknologi informasi membutuhkan kemampuan identifikasi dan implementasi strategi bisnis dan teknologi informasi secara berkesinambungan dalam bisnis berbasis teknologi informasi [17]. Fakta menunjukkan kurangnya arahan umum dalam memberikan tahapan awal secara jelas untuk organisasi bisnis dan tata kelola teknologi informasinya. Kerangka kerja dianjurkan, diperlukan dan terintegrasi dengan struktur organisasi dalam komposisi tata kelola teknologi informasi. Kenyataannya kerangka kerja tidak memberikan bimbingan apapun dalam faktor kontingensi dan saling tumpang tindih sehingga menyulitkan dalam pencapaian tingkat kematangannya [18]. Sejumlah penelitian tersebut diatas, memperlihatkan bahwa dalam aktivitas bisnis secara online harus memiliki tingkat kompetensi tata kelola teknologi informasi yang tepat dan handal dalam membangun hubungan yang erat dan loyal dengan konsumen. Menilai tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi

memberikan dampak yang signifikan kepada kemampuan memberdayakan teknologi informasi dalam bisnis online.

Tujuan penelitian untuk mengetahui nilai kesenjangan dari tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi yang sudah ada dan sedang digunakan dengan yang diharapkan dalam aktivitas bisnis secara online dari sisi domain PO dan DS. Selanjutnya mendeskripsikan analisis pengukuran kematangan dengan implikasinya dari sisi manajerial melalui suatu hubungan antara keterkaitan proses dengan proses teknologi informasi lainnya dari sisi domain PO dan DS. Kemudian dilanjutkan dengan mengusulkan sebuah rekomendasi model tata kelola teknologi informasi baru untuk mencapai tingkat kematangan yang diharapkan dengan merujuk kepada indikator kinerja bisnis online.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian berbentuk survei dengan metode penelitian R&D (*Research and Development*). Responden penelitian terdiri atas 30 usaha dagang yang tergabung dalam UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) dalam menjalankan bisnis secara online khusus produk dan jasa pakaian jadi (butik), sepatu dan tas wanita untuk skala menengah keatas di Kota Pontianak. Teknik pengumpulan sampel menggunakan sampel berstrata (bertingkat). Instrumen penelitian menggunakan angket, dikelompokkan berdasarkan masing-masing proses, setiap proses dibagi menurut tingkatannya, dan setiap tingkat di sajikan menggunakan skala Guttman. Responden dapat menjawab dengan memberikan tanda centang () pada kolom yang ada. Setelah semua hasil kuesioner dimasukkan dalam tabel dan kemudian baru dihitung tingkat kematangan dari tiap-tiap proses untuk setiap responden.

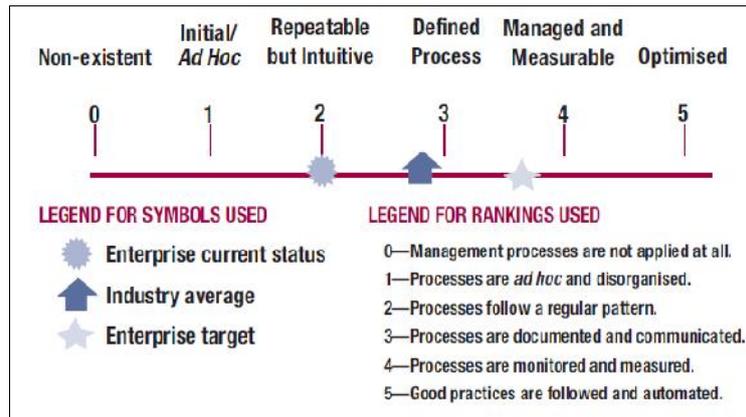
Pengukuran tingkat kematangan menggunakan COBIT 4.1. Hasil tingkat kematangan dengan mencari rata-ratanya, dan hasil rata-rata tersebut akan menjadi nilai tingkat kematangan tiap proses teknologi informasi. Untuk pengolahan data responden diawali dengan menghitung tingkat kematangan, yang dilanjutkan dengan mengolah tingkat kematangan setiap proses bisnis. Selanjutnya menghitung agregasi tingkat kematangan melalui rata-rata aritmatik. Terakhir hasil agregasi disajikan dalam bentuk tabel dan grafik radar menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel.

Untuk menilai dan melakukan analisis tingkat kematangan teknologi informasi akan berbeda di tiap proses bisnis teknologi informasi dengan masing-masing kriteria pemenuhannya. Perhitungan nilai index kematangan untuk masing-masing objektif hasil penelitian dengan rumus: $\text{Nilai Index} = \frac{\text{(jumlah jawaban} \times \text{nilai kematangan)}}{\text{(jumlah pertanyaan} \times \text{jumlah responden)}}$, dan skala pembulatan indeks bagi pemetaan ke tingkat model kematangan. Berikut merupakan skala pembulatan indeks untuk setiap tingkatan model kematangan mulai dari tingkat 0 (*nol/non-existent*) hingga tingkat 5 (*optimised*) (Tabel 1) [12, 17].

Tabel 1. Skala Pembulatan Indeks

Skala	Tingkat Model Kedewasaan (<i>Maturity</i>)
4,51 – 5,00	5 – Dioptimalisasi (<i>Optimised</i>)
3,51 – 4,50	4 – Diatur (<i>Managed and Measurable</i>)
2,51 – 3,50	3 – Ditetapkan (<i>Define</i>)
1,51 – 2,50	2 – Dapat diulang (<i>Repeatable but intuitive</i>)
0,51 – 1,50	1 – Inisialisasi (<i>Initial/Ad Hoc</i>)
0,00 – 0,50	0 – Tidak Ada (<i>Non-Existent</i>)

Nilai pengukuran tingkat kematangan memberikan identifikasi sejauhmana perusahaan telah memenuhi standar pengelolaan proses teknologi informasi. Model interval tingkat kematangan memiliki tingkatan pengelompokkan kapabilitas pengelolaan proses teknologi informasi dari tingkat 0 (*nol/non-existent*) hingga tingkat 5 (*optimised*) dalam bentuk grafik (Gambar 1) dengan tujuan kemudahan dalam pemahaman secara ringkas bagi pihak manajemen melalui deskripsi masing-masing tingkat kematangan secara umum (Tabel 2).



Gambar 1. Grafik Interval Tingkat Kematangan

Hasil penilaian tingkat kematangan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam penentuan kriteria tersebut. Peningkatan tingkat kematangan bukan dimaksudkan bahwa pemenuhan di tingkat bawah akan dapat memungkinkan naik ke tingkat yang lebih tinggi, dan diidentifikasi sebagai pemenuhan terhadap beberapa kriteria kematangan dalam beberapa tingkat walaupun untuk proses yang sama.

Tabel 2. Tingkat dan Deskripsi Kriteria Kematangan

Tingkat	Deskripsi Kriteria Kematangan
0 <i>Non existent</i>	Kekurangan yang menyeluruh terhadap proses apapun yang dapat dikenali. Perusahaan bahkan tidak mengetahui bahwa terdapat permasalahan-permasalahan yang harus diatasi.
1 <i>Initial/ Ad Hoc</i>	Terdapat bukti bahwa perusahaan mengetahui adanya permasalahan yang harus diatasi. Bagaimanapun juga tidak terdapat proses standar, namun menggunakan pendekatan ad hoc yang cenderung diberlakukan secara individu atau berbasis per kasus. Secara umum pendekatan kepada pengelolaan proses tidak terorganisasi.
2 <i>Repeatable but intuitive</i>	Proses dikembangkan ke dalam tahapan yang prosedur serupa diikuti oleh pihak-pihak yang berbeda untuk pekerjaan yang sama. Tidak terdapat pelatihan formal atau pengomunikasian prosedur standar dan tanggung jawab diserahkan kepada individu masing-masing. Terdapat kepercayaan yang tinggi terhadap pengetahuan individu sehingga kemungkinan kesalahan besar dapat terjadi.
3 <i>Defined</i>	Prosedur distandarisasi dan didokumentasikan kemudian dikomunikasikan melalui pelatihan. Selanjutnya diamanatkan proses-proses tersebut harus diikuti. Namun penyimpangan tidak mungkin dapat terdeteksi. Prosedur sendiri tidak lengkap namun sudah memformalkan praktek yang berjalan.
4 <i>Managed and Measurable</i>	Manajemen mengawasi dan mengukur kepatutan terhadap prosedur dan mengambil tindakan jika proses tidak dapat dikerjakan secara efektif. Proses berada di bawah peningkatan yang konstan dan penyediaan praktek yang baik. Otomatisasi dan perangkat digunakan dalam batasan tertentu.
5 <i>Optimised</i>	Proses telah dipilih ke dalam tingkat praktek yang baik, berdasarkan hasil dari perbaikan berkelanjutan dan pemodelan kedewasaan dengan perusahaan lain. Teknologi informasi digunakan sebagai cara terintegrasi untuk mengotomatisasi alur kerja, penyediaan alat untuk peningkatan kualitas dan efektivitas serta membuat perusahaan cepat beradaptasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui hasil pengukuran tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi ini selain akan diketahui penilaian tentang kondisi saat ini juga dapat mengetahui kondisi tata kelola teknologi informasi yang diharapkan. Berikut memperlihatkan hasil perhitungan pengukuran tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi domain PO dan DS dalam perusahaan bisnis online (Tabel 3 dan Tabel 4).

Tabel 3. Perhitungan Tingkat Kematangan Domain PO

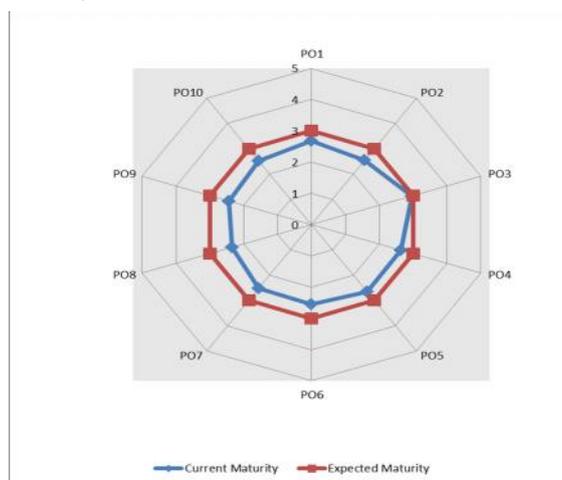
Domain	Proses	Tingkat Kematangan Saat Ini
PO1	Mendefinisikan rencana strategis teknologi informasi	2,680
PO2	Mendefinisikan arsitektur informasi	2,544
PO3	Menentukan arahan teknologi informasi	2,966
PO4	Mendefinisikan proses teknologi informasi, organisasi dan keterhubungannya.	2,634
PO5	Mengelola investasi teknologi informasi	2,647
PO6	Mengomunikasikan tujuan dan arahan manajemen	2,552
PO7	Mengelola sumberdaya teknologi informasi	2,525
PO8	Mengelola kualitas	2,337
PO9	Menaksir dan mengelola resiko teknologi informasi	2,437
PO10	Mengelola proyek	2,524
Rata-Rata Domain		2,585

Tabel 4. Perhitungan Tingkat Kematangan Domain DS

Domain	Proses	Tingkat Kematangan Saat Ini
DS1	Mendefinisikan dan mengelola tingkat layanan	2,804
DS2	Mengelola layanan pihak ketiga	2,791
DS3	Mengelola kinerja dan kapasitas	2,675
DS4	Memastikan layanan yang berkelanjutan	2,674
DS5	Memastikan keamanan sistem	2,563
DS6	Mengidentifikasi dan mengalokasikan biaya	2,575
DS7	Mendidik dan melatih pengguna	2,864
DS8	Mengelola <i>service desk</i> dan insiden	2,688
DS9	Mengelola konfigurasi	2,825
DS10	Mengelola permasalahan	2,763
DS11	Mengelola data	2,886
DS12	Mengelola lingkungan fisik	2,867
DS13	Mengelola operasi	2,772
Rata-Rata Domain		2,750

Tingkat kematangan terendah saat ini dalam domain PO adalah proses PO8 dan PO9 dalam hal mengelola kualitas dan menaksir dan mengelola resiko teknologi informasi dengan nilai 2,337 dan 2,437. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, hal ini terjadi karena dalam bisnis online belum memiliki standar QMS (*Quality Management System*) dan manajemen resiko teknologi informasi. Semuanya masih belum dikembangkan dan dikelola dengan baik mulai dari proses akuisisi dan penerapannya. Belum memiliki perencanaan, pelaksanaan dan memelihara QMS dengan standar persyaratan kualitas, prosedur, dan kebijakan yang jelas dan terstruktur. Belum memiliki pernyataan mengenai kualitas persyaratan dan dikomunikasikan dalam indikator kuantitatif agar dapat dicapai. Belum ada perbaikan yang berkelanjutan melalui pemantauan yang jelas, analisis dan tindakan penyimpangan, dan mengomunikasikan hasilnya kepada pemangku kepentingan. Belum memiliki manajemen mutu untuk memastikan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dalam memberikan nilai untuk perbaikan, proses bisnis yang berkesinambungan dan tentunya transparansi bagi para pemangku kepentingan.

Secara rata-rata nilai kematangan domain PO ini memiliki nilai 2,585, artinya rata-rata nilai tingkat kematangan sudah berada diatas nilai minimal 2,51 dan dibawah 3,50 berarti masih berada posisi ke 3 (ditetapkan/defined). Kriteria kedewasaannya dimana semua prosedur sudah distandarisasi dan didokumentasikan secara baik. Selanjutnya dikomunikasikan melalui sejumlah pelatihan agar menjadi lebih mudah untuk dimengerti dan diterapkan sesuai mekanisme dan aturan yang berlaku. Kemudian diamanatkan agar proses-proses tersebut harus diikuti dan dilaksanakan. Namun penyimpangan tidak mungkin dapat terdeteksi sehingga membutuhkan sistem pengontrolan. Prosedur sendiri tidak lengkap namun sudah memformalkan praktek yang berjalan. Berdasarkan tingkat kematangan saat ini dan nilai tingkat kematangan yang diharapkan dalam domain PO dapat dibuat representasi tingkat kematangannya dalam bentuk grafik radar (Gambar 2).

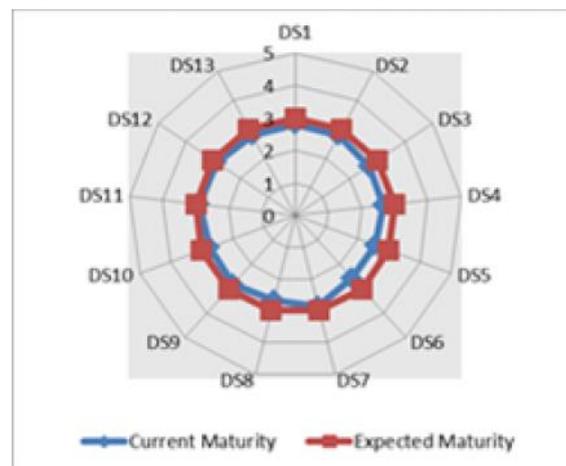


Gambar 2. Grafik Nilai Tingkat Kematangan Domain PO

Hasil analisis kesenjangan dari nilai tingkat kematangan memperlihatkan dengan jelas bahwa domain yang memiliki nilai dibawah 2,51 yaitu PO8 dan PO9. Nilai ini mengindikasikan sebagian besar nilai tingkat kematangannya sudah berada pada posisi 3 (ditetapkan/defined). Nilai yang belum mencapai posisi ke 3, yaitu PO8 (mengelola kualitas) dan PO9 (Menaksir dan mengelola resiko teknologi informasi) dengan nilai kematangan 2,337 dan 2,437. Namun demikian, dari semua domain PO yang memiliki nilai tingkat kematangan tertinggi atau nilai kesenjangan terendah adalah pada PO3, yakni proses menentukan arahan teknologi informasi dengan nilai tingkat kematangan adalah 2,966. Nilai ini mencerminkan dari total 30 perusahaan yang melakukan aktivitas bisnis secara online rata-rata sudah memiliki dan dapat melakukan fungsi layanan informasi dalam menentukan arah teknologi informasi untuk mendukung kegiatan fungsi bisnis online.

Tentunya hal ini memerlukan perencanaan infrastruktur teknologi informasi yang lebih bersifat komprehensif dan menyeluruh dalam menetapkan dan mengelola ekspektasi yang jelas dan realistis tentang produk teknologi informasi, layanan informasi dan mekanisme pengiriman/distribusi informasi kepada pihak-pihak yang membutuhkan. Rencana tersebut secara teratur diperbarui dan meliputi aspek-aspek seperti arsitektur sistem, arah teknologi, rencana akuisisi, standar, strategi migrasi dan kontingensi sehingga mudah beradaptasi terhadap perubahan dalam lingkungan yang kompetitif, skala ekonomi untuk sistem informasi kepegawaian dan investasi, serta sebagai peningkatan interoperabilitas platform dan aplikasi.

Sementara untuk domain DS, secara rata-rata memiliki nilai 2,750, dan berada dalam skala tingkat kematangan dari 2,51 – 3,50. Nilai ini mengindikasikan kriteria kematangannya adalah sama dengan domain PO dan masih berada pada posisi ke 3 (ditetapkan/*defined*). Tingkat kematangan saat ini yang tertinggi dalam domain DS berada pada proses DS11 dalam hal ini yaitu mengelola data dengan nilai tingkat kematangannya adalah 2,886. Hal ini dikarenakan organisasi menyadari bahwa kebutuhan untuk mengelola data yang efektif membutuhkan identifikasi kebutuhan data. Proses manajemen data juga mencakup pembentukan prosedur yang efektif untuk mengelola media backup dan pemulihan data, termasuk prosedur pengeluaran data dari media yang digunakan. Melalui manajemen data yang efektif dapat membantu memastikan kualitas, ketepatan waktu dan ketersediaan data untuk keperluan pihak manajemen dalam proses pengambilan keputusan. Nilai kematangan ini masih perlu ditingkatkan melalui pembenahan prosedur dalam pengaturan data teknologi informasi dan pengawasannya harus dilaksanakan secara konsisten. Berdasarkan hasil evaluasi tingkat kematangannya saat ini dan yang diharapkan dapat dibuat representasinya dalam bentuk grafik radar (Gambar 3).



Gambar 3. Grafik Nilai Tingkat Kematangan Domain DS

Tingkat kematangan saat ini yang terendah dalam domain DS pada proses DS5 yang mewakili proses memastikan keamanan sistem yaitu 2,563. Walaupun merupakan nilai terendah, namun sudah diatas interval 2,51. Artinya kebanyakan perusahaan bisnis online sudah memahami pentingnya persoalan keamanan sistem. Namun hingga saat ini belum memiliki suatu integritas informasi dan proses manajemen keamanan untuk melindungi aset teknologi informasi secara tepat dan dapat dipertanggungjawabkan. Keamanan teknologi informasi masih berjalan sendiri-sendiri dengan pola tersebar dan belum menyatu satu dengan lainnya. Pelaksanaan dan pengawasan manajemen keamanan belum dilakukan secara periodik dari waktu ke waktu dan masih bergantung kepada masing-masing unit kerja. Tindakan korektif masih bersifat reaktif dan penanganannya belum memiliki sistem integrasi secara menyeluruh. Masih rentan terhadap insiden kegagalan keamanan sistem sehingga membutuhkan tindakan dan pola pengamanan yang lebih pasti dan bertanggungjawab.

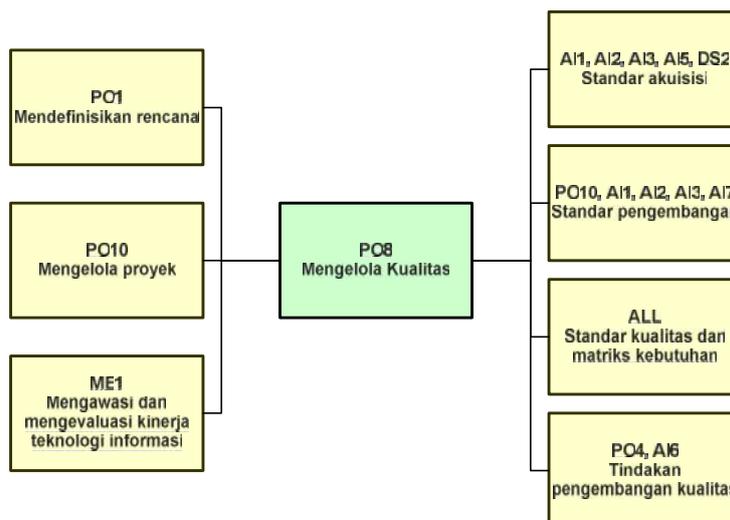
Penerapan tata kelola teknologi informasi untuk bisnis online diharapkan dapat mencapai tingkat kematangan pada posisi ke 3 (ditetapkan/*defined*) dan 4 (diatur/*managed and*

measurable) dengan spesifikasi yang memenuhi standarisasi COBIT 4.1. Sementara dari sisi berdasarkan hasil perhitungan tingkat kematangan dapat dilihat bahwa tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi masih berkisar dalam skala interval 2,51 – 3,50 yaitu pada tingkat kematangan pada posisi ke 3 (ditetapkan/*defined*) dan belum melebihi dari nilai batas maksimal 3,50. Hal ini menandakan bahwa terdapat sejumlah kesenjangan yang harus dihilangkan agar tingkat kematangan pada posisi ke 4 dapat dicapai dengan baik. Untuk itu harus dilakukan perbaikan-perbaikan keseluruhan proses teknologi informasi pada domain PO dan DS dengan merujuk kepada detail objektif kontrol pada masing-masing proses dalam domain tersebut.

Hasil pengukuran ini akan membawa pada kebutuhan akan pendefinisian tingkat kematangan proses yang mengindikasikan bahwa semakin baik hasil pengukuran kinerja atau semakin terpenuhinya ukuran kinerja yang didefinisikan, maka tingkat kematangan proses semakin tinggi juga. Tingkat kematangan ditentukan dengan menyesuaikan hasil pengukuran dengan standar yang ada dalam kerangka kerja COBIT 4.1. Pihak manajemen kemudian meninjau hasil pengukuran kinerja dan tingkat kematangan tiap proses kemudian dengan mengacu kepada standar kerangka kerja COBIT 4.1 mengarahkan kepada pemenuhan objektif kontrol dalam tiap proses teknologi informasi. Hal ini dapat dilakukan dengan mendefinisikan kebijakan hingga prosedur, mengubah nilai indikator kinerja, penambahan objektif kontrol berikut kontrolnya maupun penyempurnaan proses teknologi informasi hingga diperoleh jaminan bahwa pengelolaan proses telah dilakukan memenuhi standar pengelolaan teknologi informasi yang baik. Hal ini menandakan bahwa terdapat sejumlah kesenjangan yang harus dihilangkan agar tingkat kematangan yang diinginkan dapat dicapai dengan baik. Untuk itu harus dilakukan perbaikan-perbaikan keseluruhan proses teknologi informasi pada domain PO dan DS dengan merujuk kepada detail objektif kontrol masing-masing proses.

Selain peningkatan proses, pihak manajemen perlu melakukan tindakan perbaikan terhadap ketidaksesuaian proses yang telah ada terhadap standar sehingga tidak akan terjadi hal serupa di masa mendatang. Oleh karena pentingnya peningkatan pengelolaan proses sehingga membutuhkan kemampuan penentuan indikator pengukuran kinerja dan pemahaman kondisi saat ini pada perusahaan bisnis online. Penentuan tingkat kematangan menjadi hal kritis penentu langkah yang harus dilakukan pihak manajemen dalam perbaikan berkelanjutan. Lebih jauh lagi dibutuhkan keterlibatan yang berkesinambungan antara pihak manajemen dengan pengguna yang terlibat dalam proses teknologi informasi untuk memastikan bahwa langkah yang diambil sesuai dengan kejadian aktual.

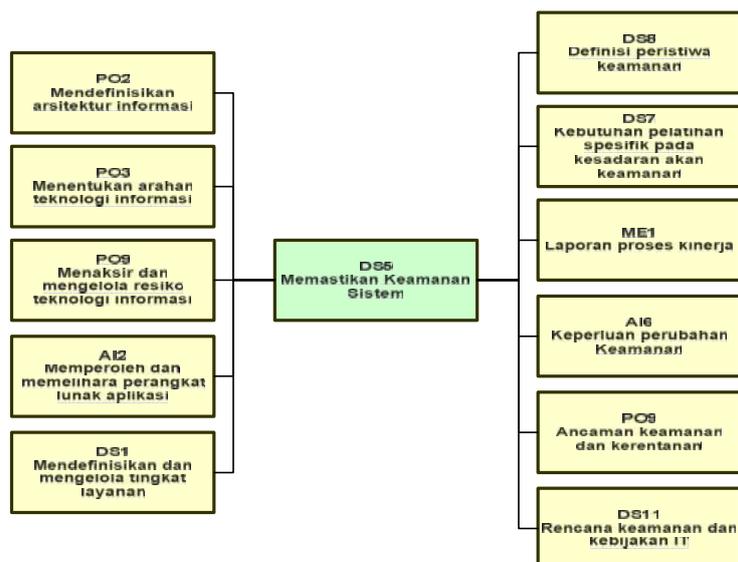
Tata kelola teknologi informasi pada domain PO, sesuai dengan pedoman COBIT 4.1 terkait dengan objektif kontrol pada PO8 yaitu mengelola kualitas dalam tata kelola tersebut terkait dengan objektif kontrol yang lain dimana sebagai objektif kontrol input terdiri dari PO1, PO10, dan ME1. Sebagai objektif kontrol output terdiri dari AI1, AI2, AI3, AI5, dan DS2; PO10, AI1, AI2, AI3, dan AI7; ALL; PO4 dan AI6. Untuk meningkatkan nilai dari tingkat kematangan khususnya pada PO8 (mengelola kualitas/mutu), maka pengembangan sistem manajemen mutu untuk bisnis online harus memiliki perencanaan, penerapan, pengawasan dan pemeliharaan sistem dengan standarisasi yang jelas dan mudah untuk dipahami oleh semua fungsi bisnis dan unit kerja yang ada. Mengelola kualitas/mutu ini sangat penting untuk memastikan bahwa teknologi informasi dapat memberikan nilai-nilai dalam omzet dan profitabilitas bisnis online, kemajuan yang bersifat terus menerus, dan memiliki transparansi informasi bagi pihak shareholder dan pimpinan perusahaan. Fokus tata kelola teknologi informasi PO untuk PO8 merujuk pada ketentuan sistem manajemen mutu, melakukan monitoring kinerja terus menerus terhadap sasaran yang sudah dikenal, dan penerapan program bagi kemajuan yang terus menerus dari layanan teknologi informasi (Gambar 4).



Gambar 4. Keterkaitan Proses PO8 dengan Proses Lainnya

Indikator kunci untuk domain DS terkait objektif kontrol untuk proses DS5 yaitu memastikan keamanan sistem dalam tata kelola teknologi informasi tersebut yang berkaitan dengan objektif kontrol yang lain dimana sebagai objektif kontrol input terdiri dari PO2, PO3, PO9, AI2, DS1 dan sebagai output objektif kontrol terdiri dari DS8, DS7, ME1, AI6, PO9, DS11. Untuk meningkatkan nilai tingkat kematangan khususnya pada DS5 (memastikan keamanan sistem), maka bisnis online harus melakukan pengelolaan keamanan teknologi informasi di tingkat organisasi tertinggi yang sesuai agar tindakan pengelolaan keamanan selaras dengan kebutuhan bisnis. Membuat rencana keamanan teknologi informasi dalam rangka untuk menerjemahkan fungsi bisnis, resiko dan kebutuhan akan kepatutan terhadap seluruh rencana keamanan teknologi informasi, yang mempertimbangkan infrastruktur teknologi informasi dan budaya keamanan. Memberikan jaminan kepastian bahwa rencana keamanan diimplementasikan dalam kebijakan keamanan dan prosedur bersama dengan investasi yang sesuai terhadap layanan, sumberdaya manusia, perangkat lunak dan perangkat keras. Harus dapat mengomunikasikan kebijakan keamanan dan prosedur kepada pemangku kepentingan dan pengguna. Kepastian semua pengguna (internal, eksternal dan sementara) dan aktivitasnya dalam sistem teknologi informasi (aplikasi bisnis, lingkungan teknologi informasi, sistem operasi, pengembangan dan pemeliharaan) secara spesifik teridentifikasi. Memungkinkan pengenalan pengguna melalui mekanisme yang otentik. Melakukan konfirmasi bahwa pengguna menggunakan hak terhadap sistem dan data yang selaras dengan kebutuhan bisnis terdokumentasi dan terdefinisi serta kebutuhan kerja dilampirkan dalam identitas pengguna. Kepastian bahwa hak akses pengguna yang diminta manajemen pengguna dan disetujui pemilik sistem dan diimplementasikan oleh pihak yang bertanggungjawab terhadap keamanan. Melakukan pemeliharaan identitas pengguna dan hak akses ke dalam tempat penyimpanan utama. Membuat penyebaran pengukuran prosedur dan teknis yang efektif biaya dan membuatnya tetap mutakhir, otentifikasi dan penggunaan hak akses.

Fokus dalam tata kelola DS ini merujuk kepada proses mendefinisikan kebijakan, prosedur, dan standar keamanan teknologi informasi, serta memonitor, mendeteksi, melaporkan dan menyelesaikan kerentanan keamanan dan insiden. Proses memastikan keamanan sistem ini harus menjadi tanggung jawab bersama pihak manajemen dan semua fungsi bisnis atau unit kerja yang terlibat untuk mencapai suatu sistem terintegrasi. Insiden keamanan harus ditangani dengan prosedur respons insiden yang formal yang didukung oleh alat-alat yang terotomatisasi. Melakukan analisa resiko dan dampak keamanan teknologi informasi dilakukan secara konsisten. Senantiasa melakukan penilaian keamanan dan dilaksanakan secara periodik untuk mengevaluasi efektivitas implementasi dari rencana keamanan (Gambar 5).



Gambar 5. Keterkaitan Proses DS5 dengan Proses Lainnya

4. KESIMPULAN

Tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi untuk bisnis online dari sisi domain PO dan DS menunjukkan nilai rata-rata 2,585 dan 2,750. Nilai tersebut belum semuanya secara spesifik berada pada posisi ke 3 (ditetapkan/*defined*). Sementara nilai terendah ada pada proses PO8 dan DS5 dengan nilai pengukuran 2,337 dan 2,563. Untuk mencapai tingkat kematangan yang diharapkan, manajemen bisnis online harus memiliki mekanisme dan prosedur yang tepat sasaran mengenai tata cara dan manajemen dalam kegiatan mendefinisikan arsitektur informasi, mengomunikasikan tujuan dan arahan manajemen, mengelola sumberdaya teknologi informasi, mengelola kualitas, menaksir dan mengelola resiko teknologi informasi, mengelola proyek, memiliki mekanisme dan prosedur mengenai tata cara dan manajemen proses investasi teknologi informasi, agar dapat mengomunikasikan kepada pimpinan perusahaan. Rekomendasi tata kelola teknologi informasi untuk domain PO8 memiliki hubungan dan keterkaitannya dari objektif kontrol input terdiri dari PO1, PO10, ME1 dan untuk objektif kontrol output terdiri dari AI1, AI2, AI3, AI5, dan DS2; PO10, AI1, AI2, AI3, dan AI7; ALL; PO4 dan AI6. Sementara domain DS5 memiliki hubungan keterkaitannya dari objektif kontrol input terdiri dari PO2, PO3, PO9, AI2, DS1 dan objektif kontrol output terdiri dari DS8; DS7; ME1; AI6; PO9; DS11.

5. SARAN

Evaluasi tingkat kematangan harus diukur secara periodik dan tidak hanya domain PO dan DS, namun perlu juga melibatkan domain lainnya agar memiliki kesatuan informasi yang jelas dan terukur dalam perumusan dan perencanaan tata kelola teknologi informasinya dalam mencapai tingkat kematangan yang diharapkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak manajemen Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Pontianak yang telah memberikan dukungan dalam penelitian ini. Terima kasih juga kepada rekan-rekan dosen yang telah memberikan saran dan dukungan dalam menyelesaikan penelitian ini. Kepada para reviewer saya juga mengucapkan banyak terima kasih atas bimbingan dan arahnya untuk perbaikan penelitian ini sehingga menjadi lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

-
- [1] Agnihotri, R., Dingus, R., Hu, M. Y., & Krush, M. T., 2015, Social media: Influencing customer satisfaction in B2B sales, *Industrial Marketing Management*, hal 1-9.
- [2] Yannopoulos, P., 2011, Impact of the Internet on Marketing Strategy Formulation, *International Journal of Business and Social Science*, Vol. 2, No. 18, hal 1-7.
- [3] Holliman, G & Rowley, J., 2014, Business to business digital content marketing: marketers' perceptions of best practice, *Journal of Research in Interactive Marketing*, Vol. 8, No. 4, hal 269-293.
- [4] Kosasi, S., & Vedyanto, 2015, The Maturity Level of Information Technology Governance of Online Cosmetics Business, *3rd International Conference on New Media (CONMEDIA)*, IEEE, DOI: 10.1109/CONMEDIA.2015.7449140, hal 1-6.
- [5] Bai, X., Krishnan, R., Padman, R., & Wang, H. J., 2013, On Risk Management with Information Flows in Business Processes, *Information Systems Research*, Vol.24, No. 3, hal 731-749.
- [6] Teo, W. L., Manaf, A. A., & Choong, P. L. F., 2013, Perceived Effectiveness of Information Technology Governance Initiatives Among IT Practitioners, *International Journal of Engineering Business Management*, Vol 15, Issue 19, hal 1-9.
- [7] Al-sa'eed, M. A., Al-mahamid, S. M., Al-sayyed, R. M. H., 2012, The Impact of Control Objectives of Information and Related Technology (COBIT) Domain on Information Criteria and Information Technology Resources, *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, Vol.45, No.1, 2012, hal 9-18.
- [8] Asante, Keith K., 2010, Information Technology Strategic Alignment: A Correlational Study Between The Impact of IT Governance Structures And IT Strategic Alignment, *A Dissertation Presented in Partial Fulfillment Of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy*, Capella University, Published by ProQuest LLC.
- [9] Rezaei, N., 2013, The Evaluation of Implementing IT Governance Controls, *Journal of Applied Business and Finance Researches*, Vol.2, No.3, hal 82-89.
- [10] Kosasi, S., Yuliani, IDA Eka., Vedyanto., 2015, Evaluation of Maturity Level of E-Procurement Application Systems, *Electrical Engineering Computer Science and Informatics (EECSI) Conference*, hal 167-172.
- [11] Brand, K., & Bonnen, H., 2007, *IT Governance Based on CoBiT 4.1—A Management Guide*, Amersfoort NL.
- [12] IT Governance Institute, 2007, *COBIT 4.1: Framework, Objective Controls, Management Guidelines, Maturity Models*, ISACA, ITGI.
- [13] IT Governance Institute, 2010, *IT Standards, Guidelines, and Tools and Techniques for Audit and Assurance and Control Professionals*, ISACA, ITGI.
- [14] Alireza, M., Taher, R., Tahmoures, H., Fereshteh, F., & Shadi, H., 2014, A Survey of the Effect of Social Media Marketing on Online Shopping of Customers by Mediating Variables, *Journal of Service Science and Management*, Issue 7, hal 368-376.
- [15] Mangalaraj, G., Singh, A., & Taneja, A., 2014, IT governance frameworks and COBIT-a literature review, *Twentieth Americas Conference on Information Systems*, Savannah, hal 1-10.
- [16] Raodeo, V., 2012, IT Strategy and Governance: Frameworks and Best Practice, *International Journal of Research in Economics & Social Sciences*, IJRESS, Vol 2, Issue 3, hal 49-59.
- [17] Debreceny, R.S. & Gray, G.L., 2013, IT Governance and Process Maturity: A Multinational Field Study, *Journal of Information Systems*, Vol.27, No.1, hal 157-188.
- [18] Pereira, R., & Silva, M.M., 2012, A Literature Review: Guidelines And Contingency Factors For IT Governance, *European, Mediterranean & Middle Eastern Conference on Information Systems*, hal 342-360.
-