

EVALUASI TINGKAT KEMATANGAN IT PADA SMA XYZ SURABAYA MENGGUNAKAN COBIT 4.1

EVALUATION OF IT MATURITY LEVEL AT SMA XYZ SURABAYA USING COBIT 4.1

Izzah Tazkiyah¹⁾, Bagus Rizky Prasetyo²⁾, Muhamad Fauzan Siswanto³⁾, Siti Mukaromah⁴⁾

E-mail : ¹⁾izzahTazkiyah00@gmail.com, ²⁾19082010062@student.upnjatim.ac.id,

³⁾19082010102@student.upnjatim.ac.id, ⁴⁾sitimukaromah.si@upnjatim.ac.id

^{1,2,3,4}Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, UPN “Veteran” Jawa Timur

Abstrak

Era perkembangan teknologi yang semakin pesat membuat sektor bisnis berupaya untuk meningkatkan teknologi informasi yang tepat agar mampu bersaing dengan para kompetitornya. SMA XYZ Surabaya merupakan salah satu bagian dari sektor pendidikan yang baru menerapkan teknologi informasi terintegrasi pada setiap proses bisnisnya meliputi proses pembelian formulir bagi calon siswa, pendaftaran PPDB (Penerimaan Peserta Didik Baru), absensi guru dan siswa, serta penggunaan e-Rapor. Penerapan teknologi informasi terintegrasi di sekolah diperlukan adanya analisis mengenai tingkat kematangan yang digunakan untuk mengukur kesiapan sekolah dalam mengimplementasikan teknologi informasi ini. Dalam melakukan penelitian, metode yang digunakan adalah penerapan dari standar ruang kerja COBIT 4.1 tepatnya pada *business goal* nomor 14. Dalam mengumpulkan data, penelitian dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan pihak yang bersangkutan secara langsung di lokasi SMA. Dari dilakukannya perhitungan indeks nilai mendapat hasil bahwa tingkat kematangan SMA XYZ Surabaya menggunakan sub-domain PO1, PO2, PO4, dan A11 adalah sebesar 1.49 atau pada level *initial ad-hoc* yang memiliki arti bahwa SMA sudah mengetahui permasalahan dan solusi perbaikannya, namun belum terdapat proses standar yang menjadi acuan dalam mengelola proses belum terorganisasi dengan baik. Sehingga diperlukan suatu rekomendasi untuk mendukung kesiapan pihak manajemen dalam mengelola dan meningkatkan keefektifan teknologi informasi di SMA agar memiliki keselarasan dengan tujuan bisnis.

Kata kunci: *cobit, audit sistem informasi, business goal 14*

Abstract

This era of increasingly rapid technological development makes the business sector strive to improve the right information technology in order to be able to compete with its competitors. SMA XYZ Surabaya is one part of the education sector that has just implemented integrated information technology in every business process including the process of purchasing forms for prospective students, registration for PPDB (New Student Admission), teacher and student attendance, and the use of e-Reports. The application of integrated information technology in schools certainly requires an analysis of the maturity level used to measure school readiness in implementing this information technology. In conducting the research, the method used is the application of the COBIT 4.1 workspace standard to be precise on business goal number 14. Then in collecting data, the research is carried out through observation and interviews with the parties concerned directly at the high school location. From the calculation of the value index, the result is that the maturity level of SMA XYZ Surabaya using the PO1, PO2, PO4, and A11 sub-domains is 1.49 or at the initial ad-hoc level which means that the SMA already knows the problem and the solution to fix it, but there is no standard process. which is a reference and in managing the process has not been well organized. So we need a recommendation to support the readiness of the management in managing and increasing the effectiveness of information technology in high school in order to have alignment with business goals.

Keywords: *cobit, information system audit, business goal 14*

1. PENDAHULUAN

Berkembangnya teknologi informasi yang sangat pesat ini menjadi sebuah kebutuhan pada semua sektor baik pada sektor dagang, industri, maupun pemerintahan dengan tujuan agar dapat menyokong proses bisnis yang dilakukannya [1]. Teknologi informasi saat ini sudah menjadi bagian dari strategi bisnis agar organisasi mampu bersaing dengan para kompetitor ataupun ingin lebih mengembangkan bisnisnya. Tak terkecuali pada sektor pendidikan yang memerlukan adanya teknologi informasi dan sistem informasi dalam rangka untuk mencapai tujuan bisnis sesuai dengan visi serta misi yang dimiliki [2]. Sistem informasi ataupun teknologi informasi yang diterapkan nantinya ini diharapkan akan mampu mendukung proses-proses yang terjadi serta membawa kemudahan dalam mengelola sebuah organisasi pendidikan.

SMA XYZ merupakan salah satu sekolah menengah atas swasta yang berada di wilayah Surabaya. SMA ini memiliki sekitar 10 kelas yang tiap ruang kelasnya berisi sekitar 30 siswa pada tahun ajaran 2021/2022 dalam program IPA dan IPS serta 41 tenaga kerja yang memiliki tugasnya masing-masing. Pada penerapan teknologi informasi, SMA XYZ baru mengimplementasikan sebuah perangkat lunak yang mengintegrasikan proses-proses bisnis di SMA bernama School Talk. School Talk ini membantu para tenaga kerja dalam mengelola data terkait dengan pembelian formulir bagi calon siswa, pendaftaran PPDB (Penerimaan Peserta Didik Baru), absensi guru dan siswa, serta penggunaan e-Rapor. Sebelumnya SMA XYZ hanya menerapkan teknologi informasi pada salah satu proses dan belum mengintegrasikannya dengan baik. Oleh karena itu dibutuhkan evaluasi melalui pengukuran untuk memahami bagaimana kesiapan dari SMA XYZ Surabaya dalam mengimplementasikan School Talk ke dalam proses bisnis yang berlangsung secara utuh dan menyeluruh di lingkungan SMA.

Dalam melakukan pengukuran kesiapan SMA XYZ untuk mengimplementasikan School Talk di lingkungannya diperlukan sebuah ruang kerja dari audit sistem informasi melalui *maturity level* (tingkat kematangan) yang nantinya akan menghasilkan sebuah indeks nilai. Indeks nilai ini merupakan bobot dari tiap pemenuhan audit yang akan menunjukkan tingkatan keselarasan terhadap sebuah pernyataan [3]. Ruang kerja atau *framework* audit sistem informasi memiliki beberapa jenis diantaranya terdapat ITIL yang memiliki fokus untuk menyelaraskan penerapan IT agar sesuai dengan bisnis melalui layanan IT-nya, *framework* ISO berfokus pada pemastian kontrol pada suatu tempat mengenai kesesuaian dengan peraturan dan persyaratan yang ada serta manajemen mutu lingkungan, kemudian *framework* COBIT memiliki fokus utama untuk dapat menyajikan kebijakan-kebijakan yang jelas mengenai pemastian praktik terbaik (*good practice*) yang dikeluarkan dalam mendukung IT Governance [4].

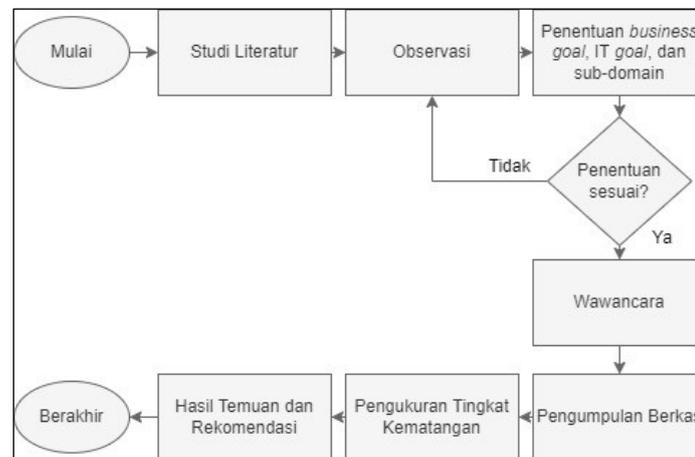
Berdasarkan pada permasalahan yang ada di SMA XYZ Surabaya maka dapat digunakannya *framework* COBIT untuk mengidentifikasi kebijakan-kebijakan yang ada serta akan dapat diketahui praktik terbaik yang telah dilakukan untuk mendukung proses bisnis yang ada di SMA XYZ Surabaya tersebut. COBIT sendiri memiliki beberapa versi diantaranya COBIT versi 1 memiliki fokus hanya terhadap audit yang dilakukan, COBIT versi 2 berfokus pada tahapan-tahapan pengendalian, COBIT versi 3 memiliki orientasi terhadap manajemen, COBIT versi 4 memiliki arah yang lebih menekankan pada tata kelola IT, serta COBIT 5 yang mengarah kepada tata kelola IT perusahaan [5]. Dari kelima versi tersebut, COBIT versi 4.1 dapat dipergunakan dikarenakan pada *framework* COBIT versi ini memiliki bagian untuk dapat mengevaluasi keselarasan antara proses bisnis dengan IT berdasarkan dari inti bisnis yang ada, pandangan mengenai manajemen tentang bagaimana IT diimplementasikan dalam mendukung tujuan bisnis, serta pemaparan tanggung jawab yang jelas dari tiap pemangku kepentingan yang mana semua ini menjadi keunggulannya [6].

Implementasi COBIT 4.1 pada penelitian menggunakan *business goal* 14 atau pengelolaan perubahan dari bisnis yang ada dengan memanfaatkan *IT goal* 1 yakni mengimbangi antara kebutuhan dengan strategi bisnis agar selaras dengan tujuan bisnis. Dalam *IT goal* 1 ini

memiliki 10 sub-domain yang terdapat fokus permasalahannya masing-masing, namun pada penelitian ini hanya berfokus menggunakan sebanyak 4 sub-domain yakni sub-domain PO1 yang akan digunakan dalam penentuan perencanaan strategis organisasi, PO2 berfokus pada penentuan dari arsitektur informasi yang digunakan, PO4 bertujuan untuk mendefinisikan penentuan dari proses keterkaitan antara *IT* dan organisasi, serta AII untuk mengenali solusi otomatis yang diterapkan di organisasi.

2. METODOLOGI

Dalam melakukan penelitian di SMA XYZ Surabaya ini digunakannya beberapa tahapan antara lain studi literatur dengan mengumpulkan beberapa bacaan, observasi secara langsung di tempat, menentukan *business goal*, *IT goal*, dan sub-domain yang kemudian dilanjutkan dengan wawancara sehingga didapatkan data dan berkas yang dibutuhkan serta menghasilkan hasil temuan dan rekomendasi dari pengukuran tingkat kematangan yang digambarkan melalui diagram alur berikut.



Gambar 1. Diagram Alur Metode Penelitian

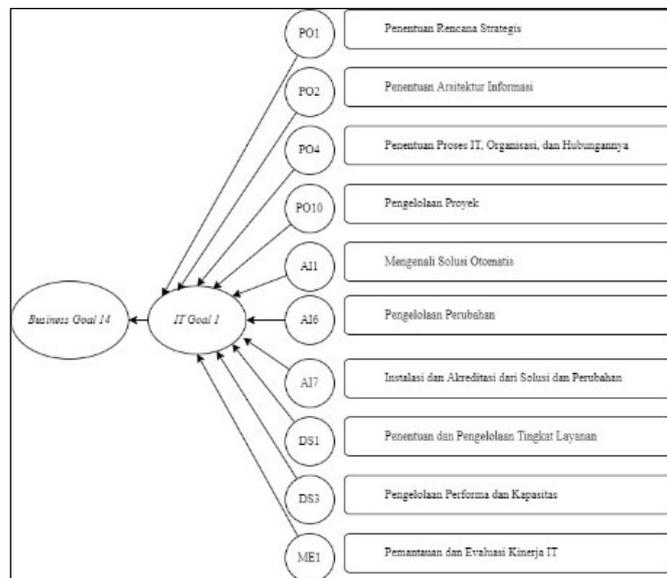
2.1 Studi Literatur

Studi literatur digunakan sebagai kegiatan untuk mengumpulkan sumber bacaan seperti artikel ilmiah, buku, jurnal, dan majalah yang memiliki kaitannya dengan penelitian [7]. Selain itu, literatur juga diperoleh melalui kegiatan pencatatan informasi yang didapatkan dari sumber lainnya [8]. Sumber bacaan dan pencatatan yang digunakan untuk mendukung penelitian berupa artikel dan jurnal yang berkaitan dengan topik implementasi COBIT 4.1 di lingkungan organisasi atau perusahaan, pengukuran tingkat kematangan, dan lain sebagainya yang berhubungan dengan implementasi audit pada teknologi informasi.

2.2 Observasi

Observasi dilakukan untuk mendapatkan sebuah hipotesis dan teori agar memiliki sebuah pendekatan akses dengan subjek penelitian yang digunakan [9]. Dalam melakukan observasi pada penelitian ini memiliki fokus untuk dilakukannya pengamatan terkait kebiasaan-kebiasaan pada organisasi dengan menggunakan panca indera agar memperoleh sebuah informasi yang akan diolah menjadi sebuah gambaran mengenai proses bisnis yang berlangsung di SMA XYZ Surabaya.

2.3 Penentuan *Business Goal*, *IT Goal*, dan Sub Domain



Gambar 2. Proses yang Memengaruhi Business Goal 14 dan IT Goal 1

Pada *framework* COBIT 4.1 memiliki sebanyak 17 bagian *business goal* yang dapat dipetakan kembali menurut *IT goal* sehingga akan ditemukan sub-domain yang sesuai. Dalam penyesuaian dengan permasalahan di SMA XYZ Surabaya, maka *business goal* yang digunakan adalah *business goal* 14 dengan menggunakan *IT goal* 1. Selanjutnya pada pemilihan sub-domain, penelitian ini memiliki fokus untuk menggunakan 4 sub-domain pada *IT goal* 1 yakni PO1, PO2, PO4 dan A11.

2.4 Wawancara dan Pengumpulan Berkas

Wawancara merupakan kegiatan yang dilakukan dengan maksud untuk mengumpulkan data dengan cara komunikasi secara langsung dan melibatkan proses tanya jawab [10]. Narasumber yang menjadi subyek penelitian merupakan pihak yang memiliki kewenangan untuk menjawab pertanyaan yang diajukan sesuai dengan RACI *Chart*. RACI *chart* dalam COBIT 4.1 sendiri merupakan petunjuk yang digunakan dalam menggambarkan tanggung jawab kedudukan pada kegiatan-kegiatan yang dilakukan di organisasi khususnya dalam pengontrolan IT secara objektif [11]. Dalam penentuan RACI *chart*, penelitian menggunakan peran pada bagian (R) yang memiliki arti *responsible* di mana peran ini memiliki keakuratan data dan informasi [12].

Berkas dalam pengumpulan data merupakan dokumen berupa bukti yang dapat digunakan sebagai pendukung pernyataan dalam mengukur tingkat kematangan. Berkas yang menjadi sumber data antara lain dokumentasi kegiatan, pengarsipan, catatan, kebijakan, maupun dokumen pendukung lainnya dari organisasi terkait.

2.5 Pengukuran Tingkat Kematangan

Maturity Level = 1			Tidak Ada	Sedikit	Rata-Rata	Lengkap	Nilai
No	Pernyataan	Bobot	0	0,33	0,66	1	
1	Kebutuhan mengenai perencanaan strategis IT diketahui oleh manajemen IT	1		•			0,33
2	Perencanaan strategis TI dilakukan berdasarkan pada kebutuhan yang digunakan sebagai tanggapan terhadap kebutuhan bisnis	1		•			0,33
3	Perencanaan strategis TI terkadang dibahas dalam pertemuan manajemen TI	1		•			0,33
4	Terdapat keselarasan antara persyaratan bisnis, aplikasi, dan teknologi yang berlangsung secara reaktif di keseluruhan organisasi	1		•			0,33
5	Terdapat identifikasi terkait dengan risiko secara informal berdasarkan proyek ke proyek	1		•			0,33
		Total Bobot				Compliance	0,33

Gambar 3. Kertas Kerja Pengukuran Tingkat Kematangan PO1 Level 1

Tingkat kematangan atau *maturity level* merupakan media yang digunakan sebagai pembandingan dan penilaian melalui pengukuran yang dilakukan oleh manajemen IT [13]. Dalam melakukan perbandingan ini adapun tujuan objektifnya antara lain akan memiliki sebuah patokan terhadap kondisi sebenarnya pada organisasi, terdapat petunjuk yang digunakan dalam pengambilan keputusan terkait dengan arah dan tujuan organisasi, serta dapat digunakan sebagai alat untuk dilakukannya pengukuran [14]. Pengukuran tersebut dilakukan agar dapat mengetahui tingkatan level sebagai bentuk evaluasi terhadap organisasi. Tingkatan kematangan dibagi menjadi lima level yakni mulai dari tingkatan level (0) atau *non-existent* sampai dengan tingkatan level (5) atau *optimized*. Dalam menentukan tingkatan level ini digambarkan melalui beberapa pernyataan yang memiliki bobot masing-masing pernyataan sebesar 1 [15]. Setiap pernyataan akan dihitung menggunakan skala dari nilai 0 yang dimaksudkan bahwa pernyataan tersebut tidak terdapat penerapannya di organisasi, nilai 0,33 memiliki maksud bahwa pernyataan-pernyataan yang diajukan hanya sedikit diimplementasikan, nilai 0,66 diartikan implementasi pernyataan berada pada suatu kondisi tertentu, dan nilai 1 memiliki arti bahwa pernyataan telah diimplementasikan dengan lengkap. Hasil dari tiap pernyataan yang telah dilakukan perhitungan tersebut pada tiap level akan dirata-rata dengan nama *compliance*, di mana *compliance* ini akan terus dilakukan sampai dengan tingkatan level ke 5 pada setiap sub-domain.

Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	0,165	0	0
1	0,33	0,333333	0,11
2	0,33	0,666667	0,22
3	0,141429	1	0,141429
4	0,165	1,333333	0,22
5	0,198	1,666667	0,33
15	1,32942857	Maturity	1,02142857

Gambar 4. Pengukuran Tingkat Kematangan PO1

Sebelum ditetapkan nilai tingkat kematangan pada setiap sub-domain, diperlukan langkah *normalise* pada nilai *compliance* yang telah dihitung sebelumnya. Nilai pada *compliance* dilakukan perkalian dengan tiap *n* level dibagi jumlah *n* level kemudian dikalikan dengan nilai 5 selaku nilai tertinggi dari *n* level atau sesuai dengan rumus 1.

$$\frac{\text{Level } n}{\text{Jumlah level } n} \times \text{Nilai tertinggi level } n \quad (1)$$

Jumlah nilai perkalian dari *compliance* dengan *normalise* akan digunakan sebagai nilai dari tingkat kematangan (*maturity*) sub-domain organisasi yang telah disesuaikan dengan pernyataan yang tercantum pada *framework* COBIT 4.1.

2.6 Hasil Temuan dan Rekomendasi

Hasil temuan ini didapatkan dari nilai pengukuran tingkat kematangan yang disesuaikan dengan keadaan sebenarnya di lokasi observasi sehingga nantinya dapat dilakukan peninjauan ulang terkait analisis dari hasil melalui pernyataan yang termuat pada sub-domain yang digunakan sebelumnya. Hasil temuan tersebut akan dapat diberikannya sebuah rekomendasi yang memiliki guna untuk mengelola proses bisnis di SMA XYZ Surabaya agar semakin meningkat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah terkumpulnya sumber data melalui teknik observasi langsung di SMA, wawancara dengan narasumber yang memiliki kewenangan, dan pengumpulan berkas yang diperlukan, maka hasil perhitungan dan temuannya adalah sebagai berikut:

3.1 Hasil Pengukuran Tingkat Kematangan

Hasil pengukuran dengan menggunakan keempat sub-domain yang terdapat pada IT *goal* 1 adalah sebagai berikut:

PO1: Penentuan Rencana Strategis

Tabel 1. Tingkat Kematang PO1

Level	Compilance	Normalise	Contribution
0	0.33	0	0
1	0.33	0.333333	0,11
2	0.33	0.666667	0.22
3	0.235	1	0.235
4	0.165	1.333333	0.22
5	0.198	1.666667	0.33
Maturity Level			1.12

Perencanaan strategis IT diperlukan dalam menata sumber daya yang ada pada organisasi khususnya bidang IT agar memiliki keselarasan dengan prioritas bisnis. Perencanaan strategis akan melibatkan *stakeholder* organisasi supaya dapat memahami kemampuan dan batasan dari IT yang ada di organisasi. Perencanaan strategis ini dibuat dalam bentuk dokumen portofolio yang menyamtumkan perencanaan taktik atau kebijakan, pembagian tugas dan tanggungjawab dari IT maupun bisnis agar dapat dengan mudah mengetahui kemampuan IT yang nantinya digunakan dalam kebutuhan investasi.

Dari pengukuran yang telah dilakukan tersebut dalam pernyataan pada tiap level sub-domain PO1 didapatkan hasil bahwa nilai tingkat kematangannya adalah sebesar 1.12 atau *initial ad-hoc* yang menandakan SMA XYZ Surabaya masih belum memiliki proses-proses standar seperti dokumen kebijakan atau peraturan yang digunakan dalam perencanaan strategis antara proses bisnis yang berlangsung dengan implementasi IT di SMA. Pelaksanakan IT hanya sebatas *ad-hoc* di mana perencanaan dan penganggaran akan dilakukan pada waktu tertentu dan belum terorganisasi dan didokumentasikan dengan baik. Meskipun begitu, terdapat kesadaran untuk menerapkan perencanaan strategis yang didukung dengan kebutuhan dari organisasi karena adanya perubahan teknologi dan proses bisnis.

PO2: Penentuan Arsitektur Informasi

Tabel 2. Tingkat Kematangan PO2

Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	0.165	0	0
1	0.495	0.333333	0.11
2	0.44	0.666667	0.293
3	0.44	1	0.275
4	0.257	1.333333	0.342
5	0.236	1.666667	0.392
Maturity Level			1.63

Arsitektur IT di organisasi digunakan dalam penciptaan dan pendefinisian model sistem yang berguna dalam membantu tujuan bisnis organisasi. Fungsi arsitektur IT tersebut meliputi keterhubungan antara semua data yang ada di organisasi sehingga diperlukan adanya keamanan, ketepatan, dan keefektifan kontrol pada transformasi data-data yang penting dan krusial. Selain itu, proses yang terkait dengan pengambilan keputusan oleh manajemen dapat dipastikan bahwa akan menghasilkan informasi yang aman dan handal untuk merasionalkan sumber daya dari sistem informasi sehingga memiliki ketepatan dengan strategi dan tujuan bisnis.

Dalam pengukuran mengenai arsitektur informasi, SMA XYZ Surabaya mendapatkan hasil tingkat kematangan sebesar 1.63 atau *initial ad-hoc* pada sub-domain PO2 yang menunjukkan bahwa SMA masih belum memiliki kebijakan secara formal atau standar yang mengatur tentang hal ini. Kontrol yang dilakukan hanya terbatas pada masalah yang ada atau pada kasus yang terjadi di waktu tertentu secara tidak konsisten. Pihak ketiga atau vendor memiliki dukungan terhadap arsitektur informasi dengan dilakukannya pelatihan-pelatihan secara formal bagi para pegawai di SMA XYZ Surabaya, namun masih terbatas pada inisiatif seseorang.

PO4: Penentuan Proses IT, Organisasi, dan Hubungannya

Tabel 3. Tingkat Kematangan PO4

Level	Compliance	Normalise	Contribution
0	0.33	0	0
1	0.66	0.333333	0.22
2	0.55	0.666667	0.367
3	0.33	1	0.403
4	0.33	1.333333	0.44
5	0.396	1.666667	0.66
Maturity Level			2.01

Pada organisasi, bagian IT berperan penting dalam pengelolaan IT yang berguna dalam penunjang proses kegiatan di dalamnya. Maka, dalam penentuan keterampilan para anggota, pendefinisian fungsi, pembagian tugas dan tanggungjawab, manajemen resiko, keamanan, serta jaminan atas kualitas diperlukan sebuah pemantauan secara jelas dan transparan. Hal ini digunakan agar keberlangsungan IT dan proses bisnis memiliki keselarasan yang tentunya akan melibatkan para eksekutif dan manajemen bisnis organisasi. Informasi yang dihasilkan dalam hubungan dari bidang IT dengan pemangku kepentingan lainnya akan digunakan dalam pembuatan keputusan.

Pengukuran tingkat kematangan menghasilkan nilai 2.01 yang berarti bahwa SMA XYZ Surabaya masih berada pada level *repeatable*. Hal ini menunjukkan bahwa SMA XYZ Surabaya sudah mendefinisikan tugas, peran, dan tanggungjawab para pegawai ataupun pihak ketiga secara formal. Fasilitas dan keterampilan sudah disesuaikan dan telah dikomunikasikan dengan baik, namun masih mengandalkan individu terkait dengan pengetahuan dan keterampilan apabila terjadi suatu masalah pada waktu tertentu. Penggunaan teknologi mampu untuk dimanfaatkan dalam mendukung kompleksitas organisasi, meskipun belum sepenuhnya dapat digunakan dalam pemantauan kinerja ataupun pada proses IT lainnya.

A11: Mengenali Solusi Otomatis

Tabel 4. Tingkat Kematang A11

Level	Compilance	Normalise	Contribution
0	0.165	0	0
1	0.413	0.333333	0.138
2	0.33	0.666667	0.165
3	0.248	1	0.248
4	0.165	1.333333	0.22
5	0.22	1.666667	0.367
Maturity Level			1.19

Analisis mengenai keefektifan dan keefisienan sebuah sistem perlu dilakukan dengan tujuan untuk pemastian persyaratan bisnis yang ada di organisasi. Analisis ini berkaitan dengan definisi dari kebutuhan sistem, penetapan dari teknologi alternatif yang ada, analisis dan manajemen risiko, serta memuat analisis biaya dan manfaat yang akan didapatkan apabila menerapkan sebuah sistem. Proses analisis ini akan berguna dalam meminimalkan biaya pengeluaran bersamaan dengan penerapan solusi agar bertahap mencapai tujuan bisnis organisasi.

Pengukuran pada sub-domain A11 mendapatkan hasil 1.19 atau *initial ad-hoc* yang menandakan bahwa belum terdapat kesadaran akan penerapan solusi otomatis ini di SMA XYZ Surabaya. Kebutuhan dan persyaratan telah dikomunikasikan dengan baik dengan para eksekutif organisasi, namun belum terdapat dokumentasi ataupun kebijakan formal yang digunakan. Permasalahan pada organisasi masih diselesaikan pada setiap kasus dan bergantung pada individu tertentu seperti pihak ketiga.

3.2 Hasil Temuan dan Rekomendasi

Hasil temuan berisi mengenai hasil rata-rata dari keempat sub-domain sebelumnya yang akan diberikan rekomendasi agar SMA XYZ Surabaya dapat menambahkan proses yang belum diterapkan dan meningkatkan proses pengelolaannya demi tercapainya keselarasan antara tujuan IT dengan visi dan misi SMA.

Tabel 5. Rata-rata Sub-Domain

Sub Domain	Tingkat Kematangan Saat ini
PO1	1.12
PO2	1.63
PO4	2.01
A11	1.19
Rata-rata	1.49

Berdasarkan pada Tabel 5, hasil perhitungan rata-rata nilai tingkat kematangan menggunakan sub-domain PO1, PO2, PO4, dan A11 adalah sebesar 1.49 yang memiliki arti bahwa tingkat kematangan di SMA XYZ Surabaya masih pada level 1 atau *initial ad-hoc*. Level 1 di tingkat kematangan COBIT 4.1 pada umumnya menunjukkan bahwa organisasi telah menyadari permasalahan yang ada dan memiliki kesadaran untuk perlu dilakukannya evaluasi dari proses yang telah dilakukan, namun untuk implementasinya belum memiliki standar kebijakan yang digunakan sehingga dalam pengelolaan prosesnya masih bergantung pada individu dan belum terstruktur dengan baik.

Rekomendasi yang diajukan dalam rangka meningkatkan pengelolaan manajemen IT di SMA XYZ Surabaya antara lain:

1. Rekomendasi PO1

Sebaiknya pembuatan dokumen rencana strategis perlu segera dibuat supaya dapat dengan mudah mengetahui kemampuan dan batasan IT dalam rangka untuk perencanaan mengenai investasi IT dan pengelolaannya, hal ini bertujuan agar proses bisnis sesuai dengan visi dan misi sekolah. Pegawai maupun manajemen juga sebaiknya turut ikut berperan dalam mendukung dan memantau perencanaan strategis ini demi keberlangsungan proses bisnis selanjutnya agar terstruktur dengan baik.

2. Rekomendasi PO2

Sebaiknya diperlukan pengontrolan secara berkala terkait dengan arsitektur IT yang ada pada SMA sebagai bentuk antisipasi apabila terdapat permasalahan-permasalahan terkait dengan akses dan keamanan data di masa mendatang serta dilakukannya perhitungan kinerja dari arsitektur informasi melalui matriks untuk mengukur dan melihat nilai keefektifan dari arsitektur tersebut. Kemudian dapat segera dibuatkan dokumentasi secara formal sebagai bentuk dokumen kebijakan ataupun pedoman dalam melakukan pemeliharaan dan pengontrolan terstruktur agar bidang IT memiliki pemahaman yang sama terkait hal tersebut.

3. Rekomendasi PO4

Sebaiknya struktur organisasi pada bidang IT perlu dibenahi dan diberikan pendefinisian mengenai peran dan tanggungjawabnya masing-masing secara jelas dalam bentuk dokumentasi secara formal. Selain itu, diperlukan pengukuran terkait dengan keselarasan antara tujuan bisnis, IT, dan sumber daya yang tersedia untuk digunakan sebagai evaluasi secara berkala.

4. Rekomendasi A11

Sebaiknya pendekatan terkait pada solusi otomatis dan kerangka kerja segera dilakukan dengan perencanaan yang terstruktur dan tepat sasaran. Sehingga nantinya akan terdapat sebuah prosedur secara formal yang dijadikan sebagai acuan dalam penerapan solusi mengenai sistem, layanan, infrastruktur, dan data di organisasi. Prosedur tersebut sebaiknya dapat dengan mudah dipahami oleh semua bagian SMA XYZ Surabaya di mana hal tersebut telah disetujui oleh tiap bagiannya dan memiliki fleksibilitas dikarenakan adanya perkembangan secara terus-menerus dari teknologi informasi.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penjelasan dalam pembahasan terkait dengan hasil pengukuran tingkat kematangan dan rekomendasi yang diberikan dengan dasar COBIT 4.1 pada *business goal* nomor 14 dan *IT goal* 1 serta menggunakan sub-domain PO1, PO2, PO4, dan A11 yang mendapatkan nilai sebesar 1.49 memiliki arti bahwa tingkat kematangan SMA XYZ Surabaya masih dalam level 1 atau *initial ad-hoc* di mana organisasi masih memiliki ketergantungan pada individu dan penyelesaiannya belum terstruktur dengan baik. Oleh karena itu, diperlukan implementasi dari rekomendasi yang diberikan agar proses bisnis yang berjalan di sekolah dapat dengan bertahap mengalami peningkatan dengan IT sebagai pendukung utama proses tersebut.

Terkait dengan saran penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan keseluruhan sub-domain yang ada pada IT *goal* 1 maupun *business goal* 14 supaya hasil dari tingkat kematangan sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu, dapat juga dilakukan pengukuran tingkat kematangan dengan perspektif lain terkait dengan lingkungan eksternal atau internal pada SMA XYZ Surabaya dengan tetap melanjutkan penggunaan dari ruang kerja COBIT 4.1.

5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] A. Ronggo, Y. Vita Via, and C. Aji Puta, "STRATEGI TEKNOLOGI INFORMASI DAN PERENCANAANNYA DI SMA INTENSIF TARUNA PEMBANGUNAN SURABAYA MENGGUNAKAN METODE WARD AND PEPPARD." Accessed: May 22, 2022. [Online]. Available: <http://ejournal.upnjatim.ac.id/index.php/scan/article/view/1444/1200>
- [2] A. Santos, "Strategic Planning for Information Systems," *J. Inf. Syst. Technol. Manag.*, vol. 2, Aug. 2005.
- [3] A. Pratama, "ANALISIS TINGKAT KEMATANGAN (MATURITY LEVEL) TEKNOLOGI INFORMASI PADA PUSTAKA MENGGUNAKAN COBIT 4.1," p. 13, [Online]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/230117839.pdf>
- [4] M. Rizal, "Framework Audit IT," 2016, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/profile/Muhammad-Rizal-27/publication/311972151_Framework_Audit_IT/links/58664dc708ae6eb871b05ea4/Framework-Audit-IT.pdf
- [5] H. H., H. Setyadi, P. Widagdo, and M. Taruk, "PERBANDINGAN FASILITAS COBIT 4.0/4.1 DAN COBIT 5 FRAMEWORKS : STUDI PENGGUNA BERDASARKAN LITERATUR," 2016. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/profile/Haviluddin-H/publication/308624903_PERBANDINGAN_FASILITAS_COBIT_4041_DAN_COBIT_5_FRAMEWORKS_STUDI_PENGGUNA_BERDASARKAN_LITERATUR/links/58d5fe8ea6fdcc1bae6fbca0/PERBANDINGAN-FASILITAS-COBIT-40-41-DAN-COBIT-5-FRAMEWORKS-
- [6] R. Sarno, "Audit Sistem & Teknologi Informasi." Surabaya: ITS press, 2009.
- [7] S. P. Dr. Milya Sari and M. Iain, "Penelitian Kepustakaan (Library Research) dalam Penelitian Pendidikan IPA," *PenelIT. kepustakaan*, May 2020, [Online]. Available: https://www.academia.edu/45155191/Penelitian_Kepustakaan_Library_Research_dalam_Penelitian_Pendidikan_IPA
- [8] F. E. Putra, "Kegiatan Layanan dalam Penelusuran Informasi di Perpustakaan," 2017.
- [9] H. Hasanah, "TEKNIK-TEKNIK OBSERVASI (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial)," *At-Taqaddum*, vol. 8, no. 1, p. 21, May 2017, doi: 10.21580/at.v8i1.1163.
- [10] I. N. Rachmawati, "Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif: Wawancara," *J. Keperawatan Indones.*, vol. 11, no. 1, pp. 35–40, Jun. 2007, doi: 10.7454/jki.v11i1.184.
- [11] I. T. G. Institute, *CobIT 4.0: control objectives, management guidelines, maturITy models*. Rolling Meadows, Ill.: The Institute, 2005. [Online]. Available: <http://acctlib.ui.ac.id/file?file=digital/2016-12/11951-Cobit v4.0.pdf>
- [12] N. A. Taqiya, S. Mukaromah, and A. Pratama, "Analisis Tingkat Kematangan Spbe Di Dinas Komunikasi Dan Informatika Jawa Timur," *SCAN-Jurnal Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 15, no. 1, pp. 22–33, 2020.
- [13] J. F. Andry, "Pengukuran Tingkat Kematangan TI Menggunakan Cobit Pada Perusahaan Jasa Angkutan Truk," vol. 2, no. 1, pp. 155–165, 2018.
- [14] J. F. Andry, "Audit Sistem Informasi Sumber Daya Manusia Pada Training Center Di Jakarta Menggunakan Framwork Cobit 4.1," *J. Ilm. FIFO*, vol. 8, no. 1, p. 42, 2016, doi: 10.22441/fifo.v8i1.1299.
- [15] S. Mukaromah, "TINGKAT KEMATANGAN TUJUAN IT 'MEMASTIKAN

INFORMASI YANG PENTING DAN RAHASIA DISEMBUNYIKAN DARI PIHAK-PIHAK YANG TIDAK BERKEPENTINGAN'BERDASAR COBIT 4.1," p. 8, 2015.