

AUDIT TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SEKOLAH DI SMK CYBER MEDIA JAKARTA

¹ Ichsan Ramdhani , ²Mukhamad Khotib Arifai

^{1,2} Fakultas Teknik, Universitas Pamulang Tangerang Selatan
email : 1dosen02110@unpam.ac.id; 2dosen01995@unpam.ac.id

ABSTRAK

SMK Cyber Media Jakarta adalah sekolah kejuruan yang berbasis pada teknologi informasi dengan tiga kompetensi unggulan, yaitu Teknik Komputer & Jaringan, Otomatisasi & Tata Kelola Perkantoran, dan Multimedia. Sejak tahun 2013 telah diimplementasikan sistem informasi, berupa website. Selanjutnya, pada 2014 menerapkan e-dapodik yang merupakan sistem informasi yang dikembangkan oleh Kemendikbud. Pada tahun 2017 berhasil mengembangkan e-absensi, e-raport, dan perpustakaan online sebagai sistem informasi manajemen sekolah. Sistem informasi yang diterapkan merupakan pengembangan oleh pihak internal maupun pihak eksternal. Berdasarkan kondisi tersebut, maka perlu dilakukan audit terhadap implementasi sistem informasi manajemen sekolah. Audit bertujuan memastikan sistem informasi telah diterapkan dengan baik dan selaras dengan strategi pengembangan sekolah.

Penelitian diawali dengan penelaahan dokumen organisasi dan wawancara untuk mengetahui strategi organisasi dan tujuan penerapan teknologi informasi di SMK Cyber Media. Berdasarkan tujuan organisasi berhasil dipetakan menjadi 4 domain proses yang menjadi *control objectives* pada COBIT 4.1, yaitu DS11, ME2, ME3, dan ME4. Kuisisioner yang digunakan untuk pengukuran tingkat kematangan mempunyai nilai uji validasi $r_{hitung} > 0,66$ dengan uji reliabilitas $r > 0,70$, yang artinya semua pertanyaannya valid dan mempunyai reliabilitas tinggi.

Hasil pengukuran tingkat kematangan penerapan teknologi informasi di SMK Cyber berada pada tingkatan *managed* and *measureable*. Untuk domain proses pengawasan internal dan pemenuhan kebutuhan eksternal berada pada tingkatan *managed* and *measureable*, sedangkan domain proses pengelolaan data dan tata kelola teknologi informasi berada pada tingkatan *defined*. Beberapa upaya perbaikan yang dapat dilakukan adalah dengan melengkapi setiap prosedur formal yang telah terdefinisi, penambahan peralatan yang mengotomatiskan pengelolaan data, dan mengintegrasikan laporan menjadi sesuai standar manajemen.

Kata Kunci: (COBIT 4.1, Audit, Tatakelola TI)

PENDAHULUAN

SMK Cyber Media Jakarta adalah sekolah kejuruan yang berbasis pada teknologi informasi dengan 3 (tiga) kompetensi unggulan, yaitu Teknik Komputer & Jaringan, Otomatisasi & Tata Kelola Perkantoran, dan Multimedia. Berdiri sejak tahun 2007, SMK Cyber Media memiliki Akreditasi "A" dan telah meluluskan lebih dari 10.000 siswa dan lulusannya telah diterima di berbagai perusahaan dan perguruan tinggi. Visi SMK Cyber Media adalah menjadi sekolah menengah kejuruan yang mampu menghasilkan tenaga terampil sesuai standar global. Untuk dapat

mewujudkan visinya SMK Cyber Media menyusun misi yang mengharuskannya fokus terhadap kualitas, kurikulum, dan pembelajaran yang berbasis kompetensi.

Seluruh sistem informasi yang telah diimplementasikan di SMK Cyber Media menjadi satu kesatuan sistem informasi manajemen sekolah. Penerapan berbagai sistem informasi di SMK Cyber Media sudah berlangsung cukup lama akan tetapi selama ini belum pernah dilakukan audit. Hal ini menyebabkan SMK Cyber Media tidak mengetahui apakah sistem informasi yang telah diterapkan, berkontribusi terhadap visi dan

misi maupun strategi pengembangan SMK Cyber Media kedepannya. Selain itu, belum dilakukannya audit terhadap sistem informasi yang diimplementasikan juga menyebabkan belum teridentifikasinya resiko yang dimiliki oleh sistem informasi tersebut. Beragam resiko belum dapat teridentifikasi pada sistem informasi yang diterapkan di SMK Cyber Media. Beberapa resiko itu menyangkut tentang keamanan data, integritas data, ketersediaan data, kerahasiaan, dan perlindungan aset.

Audit sistem informasi berbasis teknologi informasi merupakan jenis audit operasional. Audit ini secara khusus dilakukan terhadap perencanaan dan pengelolaan sumber daya informasi. Tujuan dari audit ini adalah untuk mengetahui kehandalan sistem informasi berbasis teknologi informasi yang telah diimplementasikan, dan mengetahui bagaimana kematangan tata kelola dalam menerapkan sistem informasi.

Sejak tahun 1996 ISACA merilis kerangka kerja yang dapat dipergunakan dalam bidang audit dengan nama COBIT (*Controlled Objectives for Information Technology*). Kerangka kerja COBIT 4.1 sangatlah sesuai untuk dipergunakan dalam mengaudit sistem informasi yang telah diterapkan SMK Cyber Media dibandingkan versi sebelumnya karena fokusnya pada tata kelola teknologi informasi khususnya sistem informasi.

Berdasarkan gambaran kondisi yang dimiliki oleh SMK Cyber Media, maka perlu dilakukannya audit terhadap sistem informasi manajemen sekolah yang telah diterapkan menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1. dengan bertujuan untuk memastikan sistem informasi berbasis teknologi informasi yang diterapkan selaras dengan strategi pengembangan SMK Cyber Media, dan mengetahui tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi yang diterapkan berdasarkan *best practice*.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif, yang bertujuan memberikan gambaran yang lengkap, sistematis, faktual dan akurat mengenai keadaan sistem informasi manajemen

sekolah di SMK Cyber Media. Penelitian ini akan dilakukan dengan cara mengevaluasi sistem informasi manajemen sekolah yang diterapkan di SMK Cyber Media Jakarta. Penelitian ini menggunakan metode evaluatif dengan cara mengaudit seluruh sistem informasi yang diterapkan di SMK Cyber Media Jakarta. Metode evaluatif merupakan suatu desain dan prosedur evaluasi dalam mengumpulkan dan menganalisis data secara sistemik. Prosedur evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti kerangka kerja COBIT 4.1.

Tabel 1. Tingkat Kematangan COBIT 4.1

Nilai	Level	Penjelasan
0 - 0,50	0 Non existent	Kondisi dimana perusahaan belum menyadari kebutuhan akan Teknologi Informasi, dan bahkan belum mengakui bahwa ada masalah yang harus diatasi untuk meningkatkan layanan dalam perusahaan.
0,51 – 1,50	1 Initial/ Ad hoc	Kondisi dimana perusahaan telah mengakui bahwa TI diperlukan, bahkan terdapat bukti. Namun, tidak ada standar yang jelas dan manajemen tidak terorganisir, karena kesadaran masih bergantung pada individu, bukan perusahaan.
1,51 – 2,50	2 Repeatable and intuitive	Kondisi dimana ada tanggung jawab dan penanggung jawab TI. Namun, proses masih bergantung kepada pengetahuan individu atau pihak tertentu, manajemen tersebut otoritasnya terbatas, sehingga kesalahan mungkin terjadi.

2,51 – 3,50	3 Defined	Kondisi dimana kebijakan atau prosedur perusahaan mengenai TI telah didefinisikan dan distandarisasi oleh manajemen perusahaan, bahkan pengujian dan pelatihan TI telah dilaksanakan. Namun prosedur formal ada namun belum canggih, sehingga kekurangan belum diatasi secara keseluruhan. Otomatisasi dan peralatan yang digunakan masih terbatas.
3,51 – 4,50	4 Manage and Measureable	Kondisi dimana mengenai Teknologi Informasi telah diukur dan dipantau oleh manajemen. Analisis risiko atau jika terjadi kekurangan, dapat diperbaiki secara konstan.
4,51 – 5,00	5 Optimized	Kondisi dimana penerapan Teknologi Informasi merupakan tanggung jawab bersama dari manajemen bisnis dan TI yang terintegrasi dengan tujuan bisnis keamanan pada perusahaan. Proses telah disempurnakan berdasarkan perbaikan dan perbandingan maturity level perusahaan lain. TI digunakan dengan baik untuk mengotomatisasi alur kerja, menyediakan alat untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas, serta menjadikan perusahaan cepat beradaptasi.

Sumber : ITGI (2007)

Hasil dari evaluasi terhadap tingkat kematangan kemudian akan dipetakan dalam diagram radar mengenai keadaan saat ini dengan

keadaan yang ingin dicapai dari sistem informasi manajemen sekolah di SMK Cyber Media. Hal tersebut dimaksudkan untuk memberikan gambaran keadaan jarak /gap yang ada sehingga dapat dibuat rencana perbaikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pemetaan Kerangka Kerja COBIT 4.1

Penentuan domain proses COBIT didasarkan pada dokumen dan wawancara dengan pihak yang berwenang di SMK Cyber Media. Berdasarkan studi dokumen dan wawancara diketahui bahwa tujuan organisasi dalam melakukan penerapan sistem informasi termasuk kedalam perspektif internal, yaitu melakukan pemenuhan terhadap undang-undang dan regulasi yang diberikan oleh Kemendikbud melalui direktorat pembinaan SMK. Hasil pemetaan menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 terhadap tujuan organisasi dan tujuan TI di Cyber Media maka diperoleh 4 domain proses yang menjadi fokus dalam audit pada penelitian ini, yaitu DS11 (pengelolaan data), ME2 (pengawasan dan evaluasi internal), ME3 (melakukan pemenuhan terhadap kebutuhan eksternal), dan ME 4 (menyelenggarakan tata kelola TI).

B. Analisis Dan Pembahasan

Keempat domain proses fokus audit diterjemahkan kedalam dua puluh empat butir pernyataan pada kuisisioner. Kuisisioner pada penelitian ini terdiri dari tujuh butir pernyataan yang merupakan domain proses DS 11, lima butir pernyataan yang merupakan domain proses ME 2, lima butir pernyataan yang merupakan domain proses ME 3, dan tujuh butir pernyataan yang merupakan domain proses ME 4. Kuisisioner yang telah disebarkan kemudian terlebih dahulu dilakukan pengujian sebelum dijadikan dasar pengukuran.

1. Uji Validasi

Hasil uji validasi kuisisioner pada penelitian ini bahwa untuk butir pernyataan no 1 sampai dengan no 24 memiliki r hitung paling rendah yaitu $r =$

0,727 dan paling tinggi $r = 0,0957$. Nilai R hitung untuk semua butir pernyataan kuisioner memiliki nilai yang lebih besar daripada nilai r tabel dengan $n = 9$ yaitu $r = 0,666$. Karena nilai r hitung untuk setiap butir pernyataan memiliki nilai yang lebih besar dari nilai r tabel maka semua butir pernyataan yang digunakan pada kuisioner ini bernilai valid.

2. Uji Reliabilitas

1. Menghitung varian skor tiap item pertanyaan

$$S_i = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum xi)^2}{n}}{n}$$

$$= \frac{123 - \frac{(33)^2}{9}}{9}$$

$$= \frac{123 - 121}{9}$$

$$= 0,22$$

2. Menghitung jumlah varian item pertanyaan

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_{24}$$

$$\sum S_i = 0,22 + 0,44 + 0,25 + 0,62 + 0,44 + 0,47 + 0,47 + 0,44 + 0,40 + 0,40 + 0,47 + 0,44 + 0,44 + 0,25 + 0,62 + 0,54 + 0,54 + 0,40 + 0,44 + 0,84 + 0,89 + 0,89 + 0,89 + 0,84$$

$$= 12,64$$

3. Menghitung varian total dari semua pertanyaan

$$S_t = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum xi)^2}{n}}{n}$$

$$= \frac{56529 - \frac{(701)^2}{9}}{9}$$

$$= \frac{1928,89}{9}$$

$$= 214,32$$

4. Menghitung nilai koefisien reliabilitas

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

$$= \left(\frac{24}{24-1} \right) \left(1 - \frac{12,64}{214,32} \right)$$

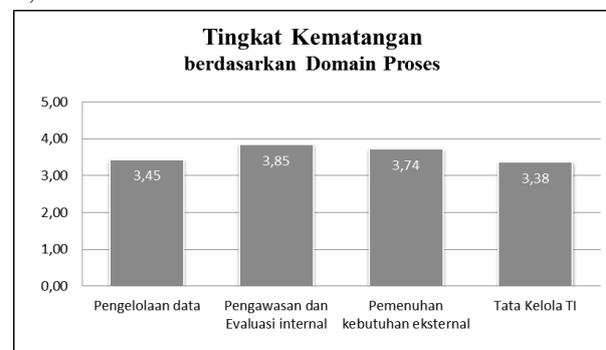
$$= (1,04)(0,94)$$

$$= 0,97$$

Dari hasil pengujian reliabilitas diatas diperoleh nilai $r = 0,97$ dimana nilai tersebut lebih besar dari 0,70, maka dapat diartikan bahwa respon yang diperoleh dari penggunaan kuisioner dapat dipercaya atau reliabel.

C. Pengukuran Domain COBIT 4.1

Hasil pengukuran tingkat kematangan penerapan teknologi informasi di SMK Cyber Media berada pada level 4 yaitu tingkatan *managed and measureable* dengan nilai 3,55. Nilai tertinggi tingkat kematangan penerapan teknologi informasi di SMK Cyber Media diperoleh domain proses ME 2 yaitu pengawasan dan evaluasi internal dengan nilai 3,85. Nilai terendah tingkat kematangan penerapan teknologi informasi di SMK Cyber Media diperoleh domain proses ME 4 yaitu penyelenggaraan tata kelola TI dengan nilai 3,38. Sedangkan domain proses DS 11 yaitu pengelolaan data memperoleh nilai 3,45 dan domain proses ME 3 yaitu pemenuhan terhadap kebutuhan eksternal memperoleh nilai 3,74.



Gambar 1. Hasil pengukuran tingkat kematangan berdasarkan domain proses

Hasil pengukuran tingkat kematangan penerapan teknologi informasi pada domain pengelolaan data untuk SMK Cyber Media berada pada tingkatan *defined*. Prosedur formal pengelolaan data di SMK Cyber Media umumnya mengikuti apa yang menjadi arahan dari Kemendikbud, khususnya direktorat sekolah menengah kejuruan sebagai instansi yang membina SMK Cyber Media. Setelah

diterapkannya prosedur formal yang berasal dari Kemendikbud, kemudian pihak manajemen sekolah SMK Cyber Media mendefinisikan prosedur lain sebagai kelengkapannya. Salah satu contoh prosedur yang disusun oleh manajemen SMK Cyber Media adalah prosedur dalam melakukan pembuangan media penyimpanan data yang telah tidak dipergunakan. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi kehilangan data penting disaat dilakukan pembuangan media penyimpanan data tersebut.

Hasil pengukuran tingkat kematangan penerapan teknologi informasi pada domain ME 2, yaitu pengawasan dan evaluasi internal berada pada tingkatan *managed and measureable*. Keadaan SMK Cyber Media saat ini telah berhasil melakukan pemantauan dan pelaporan terhadap kontrak-kontrak kerjasama secara terukur. Selain itu SMK Cyber Media telah mampu melakukan evaluasi berupa penilaian yang dilakukan oleh internal SMK Cyber Media. Tujuan pemantauan kontrol internal yang dilakukan oleh manajemen SMK Cyber Media adalah untuk menjamin operasi teknologi informasi yang digunakan efektif dan efisien serta sesuai dengan peraturan dan regulasi yang berlaku.

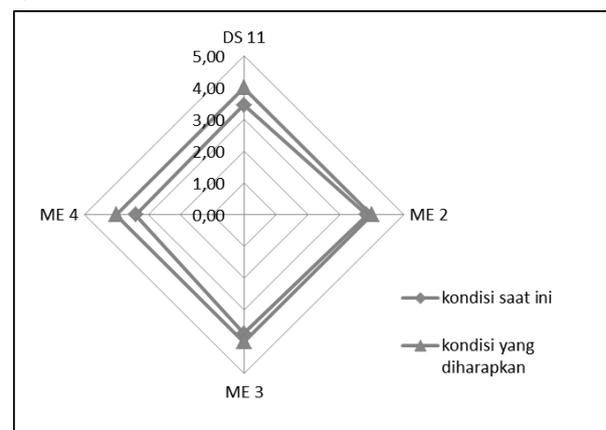
Hasil pengukuran tingkat kematangan penerapan teknologi informasi pada domain ME 3, yaitu pemenuhan terhadap kebutuhan eksternal berada pada tingkatan *managed and measureable*. Pada tingkatan ini, keadaan SMK Cyber Media telah berhasil melakukan pengaturan dalam menerapkan teknologi informasi agar sesuai dengan arahan dan peraturan dari Kemendikbud melalui direktorat sekolah menengah kejuruan. Terhadap data pokok pendidikan yang dibutuhkan oleh Kemendikbud, SMK Cyber Media telah berhasil mendapatkan jaminan bahwa kebutuhan data pokok pendidikan telah sesuai dengan arahan dan peraturan. SMK Cyber Media juga berhasil mengintegrasikan laporan teknologi informasi dengan laporan pendidikan dan laporan keuangan yang dimiliki oleh SMK Cyber Media.

Hasil pengukuran tingkat kematangan penerapan teknologi informasi pada domain ME 4, yaitu pengelolaan data untuk SMK Cyber

Media berada pada tingkatan *defined*. Pada tingkatan *defined*, keadaan SMK Cyber Media telah berhasil mendefinisikan struktur organisasi, kepemimpinan, peran, dan tanggung jawab mengenai hal-hal yang berkaitan dengan investasi pengembangan dan penerapan teknologi informasi di lingkungan sekolah. Nilai pada domain tata kelola teknologi informasi merupakan nilai paling rendah yang diperoleh SMK Cyber Media. Hal ini disebabkan oleh kurangnya sumber daya manusia yang dapat dijadikan penanggung jawab atas proses tata kelola teknologi informasi. Pengembangan dan penerapan teknologi informasi di SMK Cyber Media masih bergantung pada beberapa personel saja. Prosedur formal yang telah dibuat mengenai struktur organisasi, kepemimpinan, dan tanggung jawab dalam menerapkan teknologi informasi belum mempunyai ukuran keberhasilan.

D. Gap Analisis

Berdasarkan pengukuran tingkat kematangan terhadap 4 domain proses dan hasil wawancara dengan manajemen SMK Cyber Media, maka diperoleh gambaran mengenai tingkat kematangan penerapan teknologi informasi saat ini dan yang diharapkan. Gambaran mengenai keadaan saat ini dan keadaan yang diharapkan oleh manajemen SMK Cyber Media disajikan dalam diagram radar yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram radar nilai tingkat kematangan

Pada kedua domain yaitu DS 11 dan ME 4, kondisi yang diharapkan oleh manajemen sekolah adalah berada pada level 4 atau tingkat *managed*

and measureable, sedangkan kondisi saat ini dinilai berada pada level 3 atau tingkat *defined*.

Beberapa kondisi yang dapat dilakukan perbaikan dalam pengelolaan data diantaranya adalah meningkatkan jumlah prosedur formal seperti prosedur *backup* data dan *recovery* data yang saat ini masih dilakukan secara *adhoc* oleh bagian TI di SMK Cyber Media. Selain itu penambahan penggunaan peralatan dalam otomatisasi akan mempermudah pengelolaan data serta pengukuran terhadap kehilangan data akibat kesalahan sumber daya manusia.

Domain proses ME 4 tatakelola teknologi informasi yang merupakan domain dengan nilai terendah dan belum memenuhi kondisi yang diharapkan oleh manajemen sekolah. Beberapa hal dapat dilakukan untuk meningkatkan pada proses tata kelola adalah dengan melengkapi prosedur formal yang sudah didefinisikan dengan menyertakan cara pengukurannya agar setiap pencapaian dapat diketahui oleh manajemen sekolah. Pada laporan hasil penerapan teknologi informasi perlu dilakukan proses integrasi ke laporan keuangan sekolah agar investasi yang dilakukan dapat terkontrol dengan baik oleh manajemen sekolah. Banyaknya aplikasi yang telah dikembangkan oleh tim SMK Cyber Media, seharusnya dapat dinilai sebagai investasi teknologi informasi. Selain pada proses pengelolaan investasi, perbaikan dapat juga dilakukan pada sumber daya manusia. Pengukuran terhadap beban kerja dan tanggung jawab perlu dilakukan agar penerapan atas prosedur formal dapat diterapkan sebagaimana yang diinginkan.

KESIMPULAN

SMK Cyber Media telah menerapkan teknologi informasi dengan baik dan telah mencapai tingkat kematangan level 4 *maturity level* COBIT 4.1, yaitu tingkatan *managed and measureable*. Pada empat domain proses yang terkait dengan tujuan penerapan teknologi informasi di SMK Cyber Media, terdapat dua domain proses yang berada pada tingkatan *managed and measureable* dan dua domain proses yang berada pada tingkatan *defined*. Terdapat gap

atau jarak yang tidak jauh antara keadaan yang diharapkan dengan keadaan yang ada pada saat ini. Penambahan kelengkapan pengukuran terhadap prosedur formal, dan otomatisasi proses di lingkungan sekolah dapat meningkatkan tingkat kematangan penerapan teknologi informasi kepada kondisi yang diharapkan oleh manajemen sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Fattah, N. 2008. Konsep Manajemen Berbasis Sekolah dan Dewan Sekolah, Bandung : Pustaka Bani Quraisi.
- [2]. Fernandes. J.A dan Christianto K. 2018. Audit Menggunakan COBIT 4.1 dan COBIT 5 dengan Case Study. Yogyakarta : Teknosain
- [3]. Gondodiyonto, S. 2007. Audit Sistem Informasi pendekatan COBIT. Jakarta : Penerbit Mitra Wacana Media.
- [4]. Handoyo, S., Soedijono, B., dan Taufiq E.L. 2018. Evaluasi Implementasi Sistem Informasi Paket Aplikasi Sekolah Menggunakan *Framework COBIT*. Surakarta. Jurnal Informa Politeknik Indonusa : Vol 4 No 1.
- [5]. Herlina, V. 2019. Panduan Praktis Mengolah Data Kuesioner Menggunakan SPSS. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- [6]. ISO.org. 2015. ISO 9000. Diakses pada tanggal 9 Desember 2020 dari <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:en>.
- [7]. IT Governance Institute. 2007. COBIT 4.1: *Framework, Control Objectives, Management Guidelines, Maturity Models*". IT Governance Institute
- [8]. Megawati .2014. Audit Sistem Informasi Manajemen Sekolah Menggunakan Framework Cobit 4.1 Studi Kasus pada SMK Labor Binaan FKIP UNRI. UNSRI. Jurnal Sistem Informasi : Vol 6 No 2.
- [9]. Pramono, A. 2017. Analisis Teknologi Informasi menggunakan framework COBIT 4.1. Kediri. STT Cahaya Surya Kediri : Jurnal Speed : Vol 9 No 2.
- [10]. Romney, M. B, dan Paul, J.S. 2014. *Accounting Information System*, Jakarta : Salemba empat.
- [11]. Wako, T. N, 2003. *Education Management System (EMIS): An Overview*. Harare: NESIS, UNESCO.

