

Pengukuran Kinerja Pembelajaran *E-learning* Di SMAN 3 Cimahi Menggunakan COBIT 4.1 pada Domain DS DAN ME

Yanti Hermawati P. R, Ana Hadiana, Taryana Suryana

Program Studi Magister Sistem Informasi
Fakultas Pascasarjana
Universitas Komputer Indonesia
Jalan Dipatiukur 112-116, Bandung 40132
Email: yanti_hpr@yahoo.com, ana.hadiana@lipi.go.id

ABSTRAK

SMAN 3 Cimahi telah menggunakan sistem pembelajaran *E-Learning website* sekolah sejak tahun 2011 tetapi sampai saat ini belum pernah dilakukan pengukuran kinerja pembelajaran *E-Learning*. Penelitian dilakukan untuk mengetahui *maturity level* pembelajaran *E-Learning* dengan menggunakan COBIT 4.1 (*Control Objectives for Information and Related Technologies*) pada domain DS (*Deliver and Support*) dan ME (*Monitor and Evaluate*). Hasil penilaian tingkat kematangan/*maturity level* kondisi *existing* berada pada level rata-rata 2, sedangkan kondisi yang ingin dicapai rata-rata berada pada level 3. Untuk mencapai level yang diinginkan maka rekomendasi perbaikan yang mengacu kepada *framework* COBIT perlu diberikan diantaranya: pembuatan SOP (Standar Operasional dan Prosedur) *E-Learning*, melengkapi konten *E-Learning*, tertib administrasi pendokumentasian arsip-arsip penting, realisasi pelatihan *E-Learning* kepada guru-guru, pengalokasian pengeluaran biaya pemeliharaan dan pengujian sistem, penerapan *reward* dan *punishment*, pembuatan dan penggunaan kerangka kerja dan tata kelola *E-Learning* dan semuanya dilakukan secara berkala minimal setiap 6 bulan sekali.

Kata Kunci : *Pengukuran Kinerja, E-Learning, COBIT 4.1, Maturity Level.*

1 Pendahuluan

SMAN 3 Cimahi telah menggunakan sistem pembelajaran *E-Learning website* sekolah sejak tahun 2011 tetapi sampai saat ini belum pernah dilakukan pengukuran kinerja pembelajaran *E-Learning*. Penelitian dilakukan untuk mengetahui *maturity level* pembelajaran *E-Learning* dengan menggunakan COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technologies*). Pemilihan *framework* COBIT pada penelitian tesis ini dikarenakan *framework* COBIT merupakan *tools* yang memiliki cakupan bahasan paling sesuai dari sisi kebutuhan penelitian,

diantaranya untuk mengukur kinerja penyampaian jasa agar lebih bermanfaat bagi *end user* dengan menggunakan domain DS (*Deliver and Support*) dan untuk mengukur kinerja pengawasan dengan menggunakan Domain ME (*Monitor and Evaluate*), langkah-langkah penentuan nilai kematangan suatu hasil pengukurannya detil, jelas dan lengkap dibandingkan dengan beberapa kontrol *framework* seperti COSO, ISO 27000 *series*, dan ITIL.

2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini dilakukan adalah :

- a. Mengetahui kondisi *existing* pembelajaran *E-Learning* di SMAN 3 Cimahi yang didapat melalui hasil wawancara kepada pihak terkait.
- b. Mengukur tingkat kematangan (*maturity level*) kinerja pembelajaran *E-Learning* yang mengacu kepada standar *framework* COBIT 4.1.
- c. Memberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan *maturity level* pembelajaran *E-Learning* di SMAN 3 Cimahi.

3 Tinjauan Pustaka

3.1 Pengukuran Kinerja

Pengukuran Kinerja secara harfiah pengukuran kinerja dapat diartikan sebagai penilaian mutu dari kemampuan kerja demi mengetahui seberapa jauh capaian yang diharapkan telah terpenuhi, penilaian tersebut tidak terlepas dari proses pengolahan masukan menjadi keluaran dengan memanfaatkan data internal maupun eksternal perusahaan (Sarno, R., 2009A).

3.2 *E-Learning*

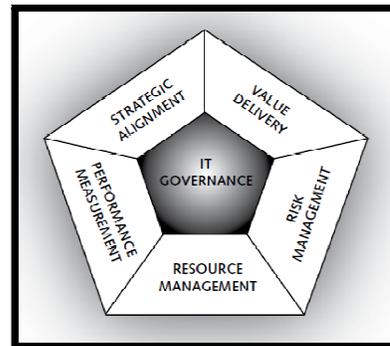
Electronic Learning atau *E-Learning* adalah proses pembelajaran mandiri yang difasilitasi dan didukung melalui pemanfaatan *information and communication Technology* (ICT), dapat juga dikatakan sebuah sistem pembelajaran yang memanfaatkan kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh internet, yang selama ini digunakan sebagai media transfer ilmu pengetahuan (Suteja, B. R. & Harjoko, A., 2008).

Regulasi pemerintah dalam surat Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 109 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Jarak Jauh (PTJJ) pada

Pendidikan Tinggi memfasilitasi pemanfaatan *E-Learning* sebagai substitusi proses pembelajaran konvensional yang diwujudkan dalam proses pembelajaran yang dilakukan melalui penggunaan berbagai media komunikasi dan materi ajar yang dikembangkan untuk proses belajar mandiri dilakukan dalam bentuk tatap muka dan jarak jauh (PerMenDikBud No.109, 2013).

3.3 Area Fokus Tata Kelola TI

Lima area fokus tata kelola TI, yaitu *Strategic Alignment*, *Value Delivery*, *Resource Management*, *Risk Management* dan *Performance Measurement* seperti yang terlihat pada gambar 1.



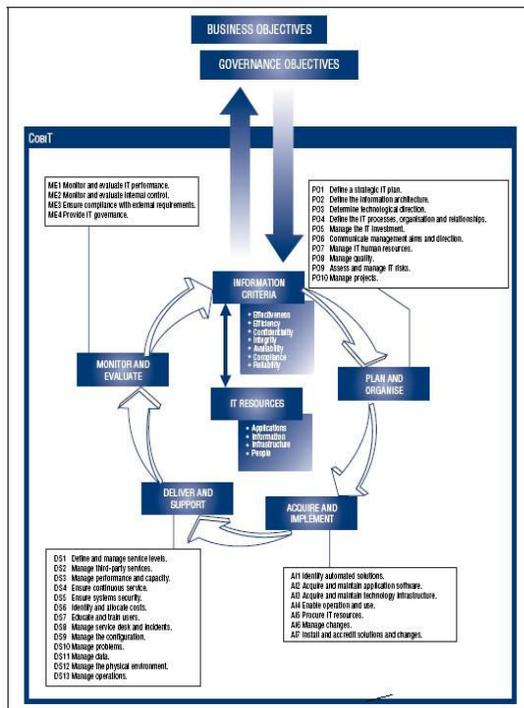
Gambar 1. Area Fokus Tata Kelola TI (Brand, K. & Boonen, H., 2007)

Kelima area yang menjadi fokus utama penerapan tata kelola TI dikendalikan oleh nilai *Stakeholder*, dua diantaranya adalah penyampaian layanan (*Value Delivery*) dan manajemen risiko (*Risk Management*). Tiga fokus lainnya berperan sebagai penentu yaitu penyelarasan strategi (*Strategic Alignment*), pengelolaan sumber daya (*Resource Management*), dan pengukuran kinerja (*Performance Measurement*). Penerapan tata kelola TI dapat dimulai dengan menyelaraskan tujuan strategis dengan

tujuan TI (*Strategic Alignment*), setelah itu dilakukan implementasi dan penanganan risiko-risiko yang mungkin muncul (*Risk Management*), untuk mencapai nilai yang sudah dijanjikan.

3.4 Framework COBIT 4.1

COBIT memberikan satu langkah praktis melalui domain dan *framework* yang menggambarkan aktivitas teknologi informasi dalam suatu struktur dan proses yang disesuaikan. Gambaran *framework* COBIT secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar 2.

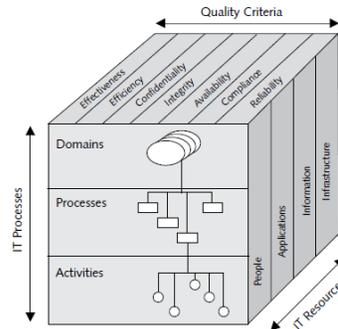


Gambar 2. Framework COBIT (ITGI, 2007)

3.4.1 Struktur COBIT

Keseluruhan konsep *framework* COBIT diilustrasikan oleh Gambar 3 dimana terdapat kubus tiga dimensi yang

terdiri dari: Kriteria mutu (*Quality criteria*), Sumber daya TI (*IT resources*) dan Proses TI (*IT Processes*).

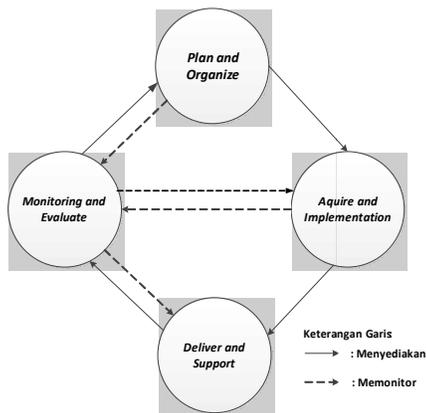


Gambar 3. Kubus COBIT (Brand, K. & Boonen, H., 2007)

Berikut penjelasan tiap bagian kubusnya:

- Kriteria Mutu (*Quality Criteria*)**, diidentifikasi dan didefinisikan sebagai panduan manajemen agar proses TI yang berjalan memenuhi prinsip-prinsip sebagai berikut: Efektivitas (*effectiveness*), Efisiensi (*efficiency*), Kerahasiaan (*confidentiality*), Integritas (*integrity*), Ketersediaan (*availability*), Kepatuhan (*compliance*), Keandalan informasi (*reliability*) (Brand, K. & Boonen, H, 2007).
- Sumber Daya TI (*IT Resources*)**. COBIT mengidentifikasi empat kelas sumber daya TI, yaitu: Orang (*People*), Aplikasi (*Application*), Informasi (*Information*), Infrastruktur (*Infrastructure*) (ITGI, 2007).
- Proses TI (*IT Processes*)**. COBIT mengidentifikasi empat kelas sumber daya TI, yaitu: Manusia (*People*), Aplikasi (*Application*), Informasi (*Information*), Infrastruktur (*Infrastructure*) (ITGI, 2007).
- Domain dan Proses TI COBIT**
COBIT membagi menjadi 4 (empat) buah domain yaitu Plan and Organize

(PO), Acquire and Implement (AI), Deliver and Support (DS) serta Monitor and Evaluate (ME). Domain PO menyediakan arahan untuk mewujudkan solusi penyampaian (AI) dan penyampaian jasa (DS). AI menyediakan solusi dan menyalurkannya untuk dapat diubah menjadi jasa. Sementara DS menerima solusi tersebut dan membuatnya lebih bermanfaat bagi pengguna akhir. Sedangkan ME memonitor seluruh proses untuk kepastian bahwa arahan yang diberikan telah diikuti (Brand, K. & Boonen, H, 2007). Berikut Siklus Domain dalam COBIT seperti pada Gambar 4.



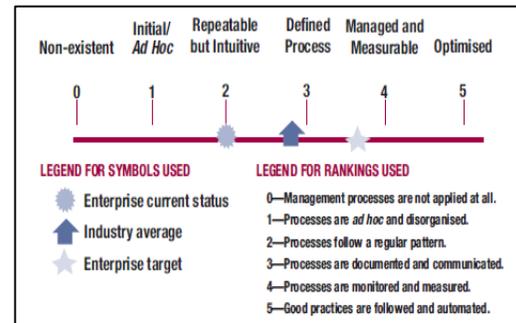
Gambar 4. Siklus Domain dalam COBIT (Brand, K. & Boonen, H., 2007)

3.4.2 Model Tingkat Kematangan (Model Maturity Level)

COBIT menyediakan kerangka identifikasi yang direpresentasikan dalam sebuah *maturity level* yang memiliki *level* pengelompokan kapabilitas perusahaan dalam pengelolaan proses TI untuk mengidentifikasi sejauh mana suatu institusi atau organisasi telah memenuhi standar pengelolaan proses TI yang baik,

tingkat pengelompokan tersebut dari *level 0* (nol) atau *non-existent* (belum tersedia) hingga *level 5* (lima) atau *optimised* (teroptimasi) (Sarno, R., 2009A).

Model tersebut direpresentasikan secara grafis pada gambar 5 (ITGI, 2007) dengan tujuan untuk memberikan kemudahan dalam pemahaman secara ringkas bagi pihak manajemen.



Gambar 5. Model Kematangan (*Maturity Level*) (ITGI, 2007)

3.5 Perhitungan Maturity Level

Berikut langkah-langkah perhitungan *Level Maturity* dari COBIT 4.1 yaitu :

- Buat daftar pertanyaan atau pernyataan *assessment* untuk setiap proses-proses IT yang akan dilakukan perhitungan *Level Maturity*-nya berdasarkan *framework* COBIT 4.1.
- Pada masing-masing pernyataan *assessment* tiap proses TI berikan bobot dengan menggunakan model pengukuran ordinal skala *likert* 0 sampai dengan 5 yang mengandung pengertian tingkatan, menandakan bahwa bobot skala 1 adalah Sangat Tidak Setuju (ST) dan bobot skala 5 adalah Sangat Setuju (SS) (Ruseffendi, E. T., 2005). Penjelasan lebih lengkap bobot tingkatan yang digunakan terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Bobot Tingkatan (Ruseffendi, E. T., 2005)

Nilai	Keterangan
0	Sangat Tidak Setuju
1	Tidak Setuju
2	Tidak Tahu
3	Kurang Setuju
4	Setuju
5	Sangat Setuju

- c. Kemudian menghitung nilai masing-masing level *Maturity Model* dengan cara membagi jumlah jawaban dengan jumlah responden tiap proses TI, rumus dituliskan sebagai berikut:

$$Index\ Maturity = \frac{\text{Jumlah Jawaban}}{\text{Jumlah Responden}} \quad (1)$$

- d. *Indeks Maturity* yang didapat kemudian dibuat ke dalam skala yang akan dipetakan lagi ke dalam *maturity level* untuk mengetahui tingkat kematangannya. Skala *Indeks Maturity* dan *Maturity Level* ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala *Indeks Maturity* dan *Maturity Level* (Sarno, R., 2009A)

Skala <i>Index Maturity</i>	Tingkat Model <i>Maturity</i>	Keterangan
4,51 – 5,00	5	Di optimalisasi
3,51 – 4,50	4	Diatur
2,51 – 3,50	3	Ditetapkan
1,51 – 2,50	2	Dapat Diulang
0,51 – 1,50	1	Inisialisasi
0,00 – 0,50	0	Tidak Ada

3.6 Teknik Pengumpulan data

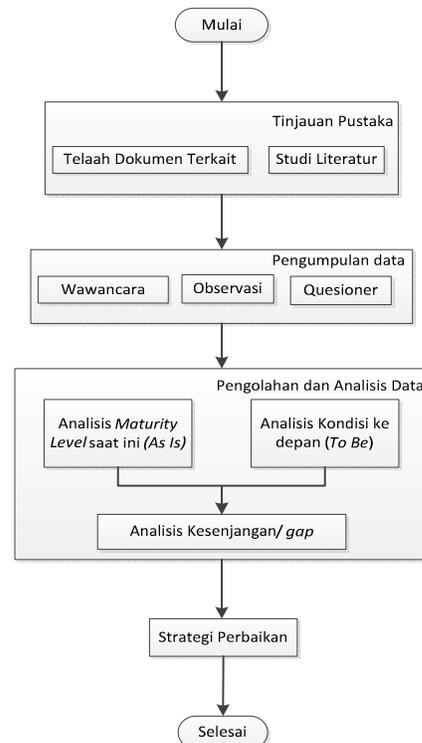
Beberapa teknik pengumpulan data dapat digunakan dalam pengidentifikasian kondisi *existing (as is)* maupun kondisi yang ingin dicapai (*to be*) adalah sebagai berikut: wawancara, survey, penggunaan kuesioner, peninjauan terhadap dokumen, observasi, *Informal Brainstorming Group Session* (Sarno, R., 2009B).

4 Metodologi Penelitian

4.1 Metode Pengumpulan Data

Data primer diperoleh melalui Wawancara, kuesioner dan observasi. Sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi pustaka berupa buku, jurnal ilmiah, *e-book*, dan lain sebagainya yang ada kaitannya dengan penelitian serta program kerja SIMS (Sistem Informasi Manajemen Sekolah) SMAN 3 Cimahi.

Alur penelitian yang akan dilaksanakan dalam pengukuran kinerja pembelajaran *E-Learning* adalah seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram Alir Penelitian

Berikut penjelasan dari diagram alir penelitian:

- a. Meninjau kepustakaan sebagai langkah awal untuk memahami proses penelitian tentang pengukuran kinerja pembelajaran *E-Learning*
- b. Mengumpulkan data terkait penelitian pengukuran kinerja pembelajaran *E-Learning* SMAN 3 Cimahi melalui proses wawancara, observasi, dan penyebaran kuesioner menggunakan skala *likert* kepada responden yang terkait dan relevan dengan penelitian sehingga menghasilkan proses TI terpilih yang mencakup domain DS dan ME.
- c. Menghitung hasil kuesioner dan menilai kematangan proses TI terpilih. Fakta yang ditemukan kemudian dipetakan ke dalam COBIT 4.1–*Maturity Assessment Tool*. Hasil yang diperoleh menunjukkan tingkat kematangan/ *maturity* setiap proses TI pada kondisi *existing (as is)*.
- d. Menentukan target (kondisi yang ingin dicapai) tingkat kematangan/*maturity* proses TI terpilih.
- e. Menganalisis kesenjangan/*gap* dari setiap proses TI terpilih pada kondisi *existing* terhadap pencapaian atribut kematangan/*maturity* untuk setiap proses TI terpilih pada kondisi yang diinginkan.
- f. Memberikan usulan berupa rekomendasi guna menutup kesenjangan/*gap* sehingga pembelajaran *E-Learning* di SMAN 3 Cimahi dapat berjalan dengan lebih efektif dan efisien.
- g. Menarik kesimpulan.

4.2 Perancangan Analisis

Hasil pengumpulan data dan wawancara kepada pihak terkait mengenai kondisi pembelajaran *E-Learning* saat ini, dikaitkan dengan domain pada *framework* COBIT untuk menentukan proses-proses TInya, seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Keterkaitan Hasil Wawancara dengan Domain Pada COBIT

Hasil Wawancara Pembelajaran saat ini	Kondisi <i>E-Learning</i>	Domain
Belum ada konten pembelajaran multimedia dalam <i>E-Learning</i>		
Pelatihan <i>E-Learning</i> kepada guru-guru kurang intensif		
Belum tertibnya pengarsipan surat-surat kerjasama		
Peran serta guru yang rendah dalam penggunaan <i>E-Learning</i>		DS
Tidak dilakukan pelaporan pengalokasian biaya		
Penambahan kapasitas untuk menambah kinerja masih insidental		
Belum ada monitoring dan pelaporan berkala misal per semester		
Belum pernah ada pengujian keamanan dan ketahanan system		ME
Kurangnya pengawasan sistem dalam pemeliharaan sistem		
Belum ada SOP (Standar Operasional dan Prosedur) dan tata kelola penggunaan <i>e-Learning</i> sebelumnya		

Berdasarkan Tabel 3, maka domain COBIT yang digunakan dalam penelitian ini adalah domain DS dan ME dengan area fokus Manajemen Sumber Daya (*Resource Management*), matriks pengukuran kinerjanya adalah manusia (*People*) dan informasi (*Information*), kriteria informasi yang diharapkan adalah efektifitas (*Effectiveness*) dan efisiensi (*Efficiency*) sistem.

4.3 Sistem *E-Learning* SMAN 3 Cimahi

- Pengolahan Data Master, terdiri dari: Pengolahan Tahun Pelajaran, Pengolahan Semester, Pengolahan Program Kelas, Pengolahan Data Kelas, Pengolahan Mata Pelajaran, Pengolahan Data Guru, Pengolahan Data Mengajar, dan Pengolahan Data Siswa.
- Proses Pembelajaran, terdiri dari: Pengolahan Materi, Pengolahan Tugas dan Ujian Online.
- Proses Penilaian
- Pengolahan Forum

4.4 Spesifikasi *Hardware* dan *Software E-Learning*

Tabel 4, Tabel 5 dan Tabel 6 merupakan spesifikasi *hardware* dan *Software* yang digunakan *E-Learning* untuk admin dan siswa saat ini.

Tabel 4. Spesifikasi Komputer Admin

Hardware	Spesifikasi
Processor	Intel Core i3
RAM	2 Gb
VGA	512 Mb
Harddisk	500 Gb
Monitor	LG

Tabel 5. Spesifikasi Komputer Siswa

Hardware	Spesifikasi
Processor	Intel Dual Core
RAM	1 Gb
VGA	256 Mb
Harddisk	250Gb
Monitor	LG/ Acer

Tabel 6. Spesifikasi *Software*

Software	Spesifikasi
System Operasi	Windows

	XP/Vista/7/8, Linux
Bahasa	PHP
Pemrograman	
Web Server	Apache
Database Server	MySql
Web Browser	Mozilla/Chrome/IE
Code Editor	Dreamweaver/ Notepad++

5 Analisis dan Pembahasan

5.1 Hasil Penelitian Kuesioner

Penyebaran kuesioner dilakukan kepada 9 orang guru yang menggunakan *E-Learning* dalam pembelajarannya dan 1 orang staf Divisi ICT dan melakukan juga wawancara kepada administrator *web*. Daftar responden kuesioner ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Responden Kuesioner

Responden Guru Mata Pelajaran	Jumlah Responden
Matematika	2
Fisika	1
Kimia	1
Sosiologi	1
Bahasa Inggris	2
Pendidikan Jasmani	1
TIK	1
Administrator <i>web</i> Staf Divisi ICT	1

Rekapitulasi Kuesioner Kondisi *Existing (As Is)*

Berdasarkan hasil pembobotan kuesioner akan didapat indeks per domain dari masing-masing proses, kemudian merekap data keseluruhannya. Berdasarkan hasil rekapitulasi keseluruhan akan didapatkan *gap* atau kesenjangan antara rentang nilai *level maturity* kondisi *existing*

dengan *level maturity* kondisi yang ingin dicapai.

Untuk menghitung *gap* maka digunakan rumusan sebagai berikut:

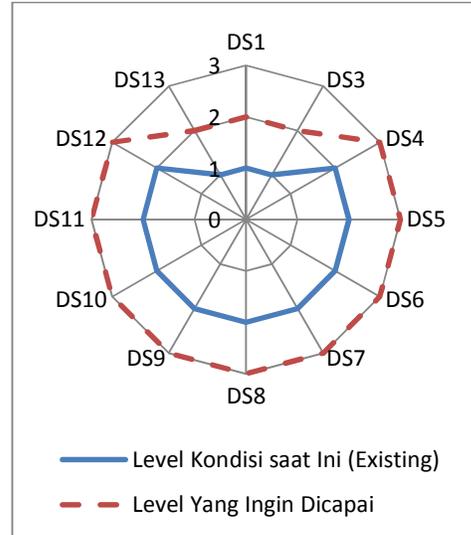
$$\text{GAP} = \text{Level yang ingin dicapai} - \text{Level kondisi Existing} \quad (2)$$

Rekapitulasi data keseluruhan hasil kuesioner Domain DS ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rekapitulasi Kuesioner Domain DS

Domain	Level Kondisi saat Ini (Existing)	Level Yang Ingin Dicapai	Gap
DS1	1	2	1
DS3	1	2	1
DS4	2	3	1
DS5	2	3	1
DS6	2	3	1
DS7	2	3	1
DS8	2	3	1
DS9	2	3	1
DS10	2	3	1
DS11	2	3	1
DS12	2	3	1
DS13	1	2	1

Berdasarkan Tabel 9 maka diperoleh grafik radar seperti yang terlihat pada gambar 7.



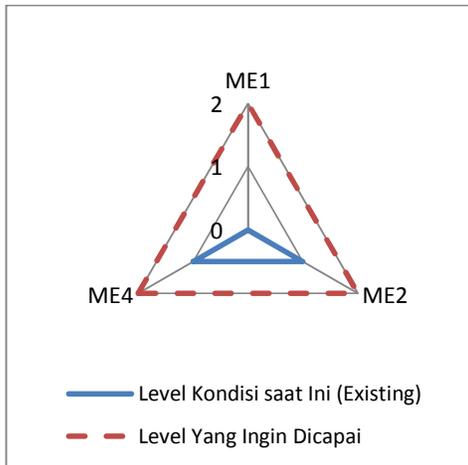
Gambar 7. Level Maturity Existing dan yang ingin dicapai Domain DS

Hasil rekapitulasi kuesioner keseluruhan untuk domain ME ditunjukkan pada tabel 9.

Tabel 9. Rekapitulasi Kuesioner Domain ME

Domain	Level Kondisi saat Ini (Existing)	Level Yang Ingin Dicapai	Gap
ME1	0	2	2
ME2	1	2	1
ME4	1	2	1

Berdasarkan Tabel 9 maka diperoleh grafik radar seperti yang terlihat pada gambar 8.



Gambar 8. Level *Maturity Existing* dan yang ingin dicapai Domain ME

Berdasarkan data tabel rekapitulasi kuesioner berikut ini pembahasan tiap proses domainnya yaitu:

Domain DS (Deliver and Support)

1. DS1 *Define and Manage Service Levels* (Mendefinisikan dan Mengatur Tingkat Layanan)

Pada proses ini, sistem pembelajaran *E-learning* SMAN 3 Cimahi berada pada level 1. Sistem pembelajaran *E-learning* sudah ada dalam program kerja SIMS, tetapi isi aplikasi dinilai belum memenuhi standar kebutuhan pembelajaran tiap mata pelajarannya, misalnya seperti belum tersedianya secara lengkap pembelajaran multimedia yang siap dipakai oleh guru-guru ketika membutuhkan dalam pengajaran. Kurang tertibnya pengarsipan surat-surat kerjasama dengan pihak internal maupun eksternal sekolah sehingga apabila sewaktu-waktu diperlukan maka perlu waktu untuk mencarinya.

Ketika level 2 ingin dicapai, maka konten aplikasi perlu dilengkapi sesuai kebutuhan guna memudahkan keperluan pembelajaran

tiap mata pelajarannya. Pengarsipan dokumen-dokumen yang dianggap penting perlu segera dilakukan.

2. DS3 *Manage Performance and Capacity* (Mengatur Kinerja dan Kapasitas).

Pada proses ini, sistem pembelajaran *E-learning* SMAN 3 Cimahi berada pada level 1. Kesadaran pengaturan kinerja pembelajaran *E-learning* sudah ada tetapi belum ada prosedur standar yang ditetapkan dan dijalankan. Penambahan atau pengurangan kapasitas sumber daya TI dilakukan tanpa terencana, bersifat insidental, spontanitas dan per-kasus.

Ketika ingin mencapai level 2, maka harus ada prosedur standar dalam penilaian kinerja pembelajaran *E-learning* yang sudah dilakukan guru dan sistem, misalnya guru diwajibkan menggunakan aplikasi minimal seminggu sekali untuk pembelajaran agar dapat diketahui keaktifan dan aktifitas guru, siswa dan kehandalan sistem. Penambahan atau pengurangan kapasitas sumber daya TI, misalnya jaringan wifi harus direncanakan dengan matang agar sekolah mengetahui apa yang harus dipersiapkan, pelaksanaannya harus selalu diawasi dan pelaporannya dilakukan berkala per semester (6 bulan sekali).

3. DS4 *Ensure Continuous Service* (Memastikan Layanan Keberlanjutan)

Pada proses ini, sistem pembelajaran *E-learning* ada pada level 2, dimana sudah ada pernah dilakukan dan direncanakan untuk pemeliharaan, pengujian, dan pelatihan selanjutnya, penyimpanan data atau backup data juga sudah dilakukan tetapi dalam pelaksanaan dan perencanaannya tidak didokumentasikan, ketika level yang diinginkan 3, maka pemeliharaan, pengujian, pelatihan dan penyimpanan data harus dilakukan secara berkesinambungan, ada

pendokumentasian dan pelaporan sesuai prosedur secara berkala per semester (6 bulan sekali).

4. DS5 *Ensure Systems Security* (Memastikan Sistem Keamanan)

Pada proses ini, sistem pembelajaran E-Learning berada pada level 2 dimana sudah pernah dilakukan testing pengaturan keamanan data, pengecekan perangkat keras walaupun belum dianalisis oleh pakar TI yang berkopeten di bidangnya. Dalam Sistem sudah ada pengaturan akun pengguna untuk guru, siswa, alumni, orang tua siswa, dan tamu. Tanggung jawab keamanan TI diserahkan kepada staf Divisi ICT sehingga sikap otoriter dan kemungkinan error bisa saja terjadi karena monitoring dan pelaporan berkala tidak dilakukan dan didokumentasikan. Ketika sistem ingin ada pada level 3, maka harus adanya kesadaran keamanan yang sesuai standar dan selaras dengan kebijakan keamanan TI. Pengujian, pemeliharaan, pemeriksaan perangkat keras termasuk wifi dan perubahan terhadap data yang sensitif (menghindari hacking) harus dilakukan secara berkala.

5. DS6 *Identify and Allocate Costs* (Mengidentifikasi dan Mengalokasikan Biaya)

Pada proses ini, sistem pembelajaran *E-learning* berada pada level 2 dimana saat ini sudah ada sistem akuntansi keuangan, pendefinisian pengeluaran biaya, pengalokasian pengeluaran yang semuanya bersumber dari iuran khusus pembelajaran *E-Learning* siswa per-bulannya. Pada saat kondisi yang diinginkan ada pada level 3, maka walaupun pengalokasian biaya dikelola secara mandiri oleh Divisi ICT tetapi tetap harus ada dokumentasi dan pelaporan kepada pihak yang berwenang agar transparan dan dapat dipertanggung jawabkan.

6. DS7 *Educate and Train Users* (Mendidik dan Melatih Pengguna)

Pada proses ini, sistem pembelajaran *E-learning* berada pada level 2 dimana pelatihan untuk guru-guru secara internal tentang web sekolah termasuk *E-learning* pernah dilakukan dan perencanaan ke depan sebagai tindak lanjut berupa lokakarya pun sudah direncanakan dan dikomunikasikan, sedangkan pengiriman perwakilan guru untuk pelatihan *E-learning* di luar lingkungan sekolah belum pernah dilakukan. Ketika ingin mencapai level 3 maka komunikasi yang sudah dibangun untuk perencanaan pelatihan harus ditindak lanjuti, misalnya dengan pengajuan proposal secara tertulis sehingga ada target yang ingin dicapai, target bisa dilihat dalam bentuk dokumentasi untuk direalisasikan sesuai perencanaan.

7. DS8 *Manage Service Desk and Incidents* (Mengatur Bagian Layanan dan Insiden)

Pada proses ini, sistem pembelajaran *E-Learning* berada pada level 2, dimana sudah ada kesadaran sekolah tentang perlunya fungsi pedoman layanan dan proses manajemen insiden/resiko. Belum pernah adanya insiden besar menyebabkan belum adanya persiapan akan kejadian terburuk yang bisa saja terjadi. Karena insiden yang pernah terjadi masih ringan sehingga penanganan dan tanggung jawab diserahkan kepada individu. Ketika ingin ada pada level 3, maka harus ada pelatihan formal cara menangani insiden ringan maupun berat, pelaporan dan dokumentasi atas segala bentuk insiden diperlukan agar jika terjadi hal yang sama maka cara penanganan insiden dapat dilihat dari dokumentasi (history) yang ada.

8. DS9 *Manage the Configuration* (Mengatur Konfigurasi)

Pada proses ini, sistem pembelajaran *E-Learning* ada pada level 2, sudah memiliki tampilan yang memudahkan dalam penggunaannya karena meniru tampilan salah satu jejaring sosial, tanggung jawab pengaturan diserahkan kepada Divisi ICT. Untuk mencapai level 3, maka konfigurasi sistem harus dijalankan sesuai SOP, didokumentasikan dan diawasi pihak terkait yang lebih kompeten.

9. DS10 *Manage Problems* (Mengatur Permasalahan)

Pada proses ini, sistem pembelajaran *E-learning* ada pada level 2, sudah disadari perlunya pelacakan terhadap masalah yang timbul dan penanganannya menjadi tanggung jawab individu (Divisi ICT). Untuk mencapai level 3 maka dibutuhkan perencanaan, pelatihan, solusi dan dokumentasi terhadap permasalahan yang timbul sesuai prosedur. Komunikasi dan dokumentasi akan membantu solusi pelacakan untuk permasalahan yang timbul di masa yang akan depan.

10. DS11 *Manage Data* (Mengatur Data)

Pada proses ini, sistem pembelajaran *E-Learning* berada pada level 2 dimana sudah ada kesadaran perlunya manajemen data yang efektif. Penyimpanan data dikelola dan didokumentasikan oleh individu (per-guru mata pelajaran). Untuk mencapai level 3 maka pengolahan, pemantauan, perlindungan, dan pem-backup-an data, khususnya yang sangat penting selain dilakukan secara individu juga dilakukan oleh server komputer agar jika terjadi kehilangan maka data bisa didapat dari tempat penyimpanan lain.

11. DS12 *Manage the Physical Environment* (Mengatur Lingkungan Fisik)

Pada proses ini, sistem pembelajaran *E-Learning* ada pada level 2, dimana TI memiliki akses terhadap kebutuhan pembelajaran *E-Learning*, sudah ada komunikasi dan menyadari pentingnya pengaturan hardware, tetapi belum ada langkah-langkah pengaturan fasilitas hardware secara tertulis dan didokumentasikan, untuk dapat mencapai level 3 maka selain dokumentasi dan pelatihan, pengawasan dan pengaturan per semester dan insidental pada hardware harus dilakukan dengan penuh tanggung jawab.

12. DS13 *Manage Operations* (Mengatur Operasi)

Pada proses ini, sistem pembelajaran *E-Learning* berada pada level 1, dimana SOP pemakaian, perbaikan sistem secara terjadwal belum ada. Pengawasan terhadap infrastruktur dilakukan insidental. Agar mencapai level 2 maka pengkomunikasian tentang pembuatan SOP harus dilakukan, pengawasan terhadap infrastruktur harus terjadwal dan dokumen penting terkait pembelajaran perlu dilakukan dengan baik.

Domain ME (Monitor and Evaluate)

1. ME1 *Monitor and Evaluate IT Performance* (Pengawasan dan Evaluasi Kemampuan TI)

Pada proses ini, sistem pembelajaran *E-Learning* berada pada level 0, dimana belum ada kesadaran pentingnya kerangka kerja untuk tata kelola TI untuk mengatur sumber daya dan manajemen resiko. Terlihat pula belum adanya keselarasan antara strategi TI dengan aktivitas penggunaan sistem terbukti dari hanya 10% guru yang berkontribusi dalam penggunaan sistem ini. Pengukuran kinerja sistem belum pernah dilakukan. Untuk mencapai

level 2, maka langkah pertama perlu menumbuhkan kesadaran akan perlunya kerangka kerja agar segala aktivitas berjalan sesuai jalur yang ditentukan. Langkah kedua, setelah aktivitas dijalankan maka pengawasan dan evaluasi harus dilakukan dengan sungguh-sungguh dan berkala maksimal setiap 6 bulan sekali, hasilnya harus dilaporkan dan didokumentasikan, keaktifan guru-guru dalam aktifitas sistem perlu dievaluasi agar masing-masing lebih memiliki rasa tanggung jawab.

2. ME2 *Monitor and Evaluate Internal Control* (Pengawasan dan Pengendalian Evaluasi Internal)

Pada proses ini, sistem pembelajaran *E-Learning* berada pada level 1, dimana belum ada kerangka kerja pengendalian di dalam sekolah. Pelaporan dan perbaikan dilakukan secara lisan dan insidental. Belum ada kontrol terhadap hal-hal yang diprediksi tidak akan terjadi misalnya pencurian data penting. Agar mencapai level 2, maka kerangka kerja harus sudah mulai direncanakan dan dibuat, pengendalian internal harus dilakukan secara berkala minimal 6 bulan sekali dan sesuai SOP, pengontrolan terhadap hal-hal yang tidak akan mungkin terjadi harus mulai diprediksi dan dikomunikasikan agar jika terjadi maka sudah dapat diketahui tindakan apa yang akan dilakukan, pelaporan dan perbaikan harus mulai didokumentasikan.

3. ME4 *Provide IT Governance* (Menyediakan Tata Kelola TI)

Pada proses ini, sistem pembelajaran *E-Learning* berada pada level 1, dimana belum ada kerangka kerja tata kelola TI untuk menyetabilkan dan mengontrol TI, belum adanya keselarasan antara strategi TI dengan proses pembelajaran, pengawasan

investasi sumber daya TI dilakukan secara insidental dan pelaporannya tidak didokumentasikan. Agar tercapai level 2, maka selain komunikasi, dokumentasi dan implementasi tata kelola yang baik, diperlukan juga pengawasan dan pengaturan proses agar berjalan sesuai kerangka kerja dan dilakukan secara berkala.

6 Kesimpulan dan Saran

6.1 Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian untuk pengukuran kinerja pembelajaran

E-Learning di SMAN 3 Cimahi maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Kondisi *Existing* pembelajaran
- b. *E-Learning* di SMAN 3 Cimahi dapat disimpulkan sebagai berikut: sudah pernah dilakukan pelatihan penggunaan *E-Learning* tetapi sekitar 10% saja guru-guru yang menggunakan sistem dengan alasan belum adanya keharusan dari atasan dan keterbatasan waktu guru dalam persiapan. Tampilan *E-Learning* menyerupai sosial media dengan konten yang cukup memadai. Selain dapat diakses melalui komputer, *E-Learning* dapat juga diakses melalui *smartphone* atau *PC tablet* yang terhubung dengan jaringan internet.
- c. Tingkat kematangan/*maturity level* kinerja pembelajaran *E-Learning* diketahui dari hasil perhitungan kuesioner pada tiap proses dalam domain DS dan ME. Kondisi *Existing* memiliki level rata-rata 2 sedangkan kondisi yang ingin dicapai rata-rata berada pada level 3.
- d. Rekomendasi perbaikan perlu diberikan kepada pihak sekolah untuk mengetahui apa yang harus dilakukan agar mencapai

maturity level yang lebih baik, antara lain:

- i. SOP tentang *E-Learning* dibuat secara tertulis, diaplikasikan dalam pelaksanaan dan jika ada perubahan maka perlu dikomunikasikan dan didokumentasikan.
- ii. Informasi yang dihasilkan dalam konten *E-Learning* harus lebih lengkap sehingga mampu memenuhi kebutuhan pembelajaran tiap mata pelajarannya.
- iii. Tertib administrasi dalam hal pendokumentasian arsip-arsip penting terkait *E-Learning* guna membantu proses di masa depan.
- iv. Pemenuhan kapasitas sumber daya seperti penambahan kuota untuk akses internet tidak bersifat insidental dan ada dalam perencanaan yang matang.
- v. Sumber daya manusia harus lebih dimotivasi dan dioptimalkan, misalnya dengan realisasi pelatihan kepada guru-guru sebagai pengguna sistem *E-Learning* dan dilakukan evaluasi sesudahnya minimal per semester (6 bulan sekali) per MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) agar lebih terarah.
- vi. Pengalokasian dan pengeluaran biaya untuk pemeliharaan atau pengujian sistem harus lebih transparan dan terencana dengan baik agar lebih sistematis dan selalu dapat dipertanggung jawabkan.
- vii. Sistem keamanan data harus lebih tangguh agar terhindar dari pencurian, tidak mudah diserang virus, terserang *hacker* atau perbuatan lainnya oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.
- viii. Penerapan pemberian *reward* kepada guru-guru yang aktif menggunakan sistem *E-Learning* minimal per tahun

pelajaran baru dan pemberian *punishment* agar lebih termotivasi.

- ix. Pengawasan terhadap pemakaian sistem dan infrastruktur kepada guru-guru dan siswa oleh pimpinan dan pengelola (Divisi ICT) dilakukan secara berkala minimal per semester (6 bulan sekali).
- x. Pembuatan dan penggunaan kerangka kerja dan tata kelola
- xi. *E-Learning* perlu dirancang untuk menjadi panduan dalam kegiatan sehari-hari dan pelaksanaannya selalu dievaluasi minimal 6 bulan sekali untuk mengetahui tingkat kinerjanya.

6.2 Saran

Penelitian ini hanya menggunakan domain DS (tanpa proses DS2) dan ME (tanpa proses ME3), sehingga diharapkan penelitian selanjutnya akan lebih sempurna jika domain PO dan AI pada COBIT dipergunakan untuk menilai *maturity level* agar didapatkan hasil yang lebih lengkap dan menyeluruh.

Saran bagi SMAN 3 Cimahi diharapkan dapat mengimplementasikan hal-hal yang direkomendasikan untuk melakukan perbaikan agar *maturity level* dapat meningkat.

7 Pustaka

- Brand, K. & Boonen, H. 2007. *IT Governance based on COBIT 4.1 - A Management Guide*. IT Governance Institute.
- Information Technology Governance Institute (ITGI). 2007. *COBIT 4.1-Process Maturity Assessment Tools*, Governance Institute.
- IT Governance Institute. 2007. *Information Technology Governance Institute (ITGI). 2007. Control Objective for*

- Information and Related Technology (COBIT) Version 4.1.* Melalui <http://www.itgi.org>, diakses tanggal 3 Agustus 2013.
- IT Governance Institute. 2007. *COBIT 4.1: Framework, Control Objectives, Management Guidelines, Maturity Models*". IT Governance Institute.
- Permendikbud Republik Indonesia Nomor 109/2013. 2013. Penyelenggaraan Pendidikan Jarak Jauh Pada Pendidikan Tinggi. Melalui http://hukor.Kemdikbud.go.id/asbodoku/media/peruu/permen_tahun2013_nomor109.pdf, diakses tanggal 4 Maret 2014.
- Ruseffendi, E. T., 2005. *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Sarno, R. 2009A. *Strategi Sukses Bisnis Dengan Teknologi Informasi*. Bandung: Itspress.
- Sarno, R. 2009B. *Audit Sistem & Teknologi Informasi*. Bandung: Itspress.
- Suteja, B. R. & Harjoko, A. 2008. *User Interface Design for e-Learning System*. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2008 (SNATI 2008). Melalui <http://journal.uui.ac.id/Indeks.php/Snati/article/viewFile/859/786>, diakses tanggal 22 September 2013.

Pernyataan

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak SMAN 3 Cimahi atas kerjasamanya dalam memberikan bantuan berupa data dan informasi yang diperlukan sehingga penelitian ini terselesaikan.