



Audit Sistem Informasi *E-Rapor* Menggunakan *Framework* COBIT 4.1 Domain ME (*Monitor and Evaluate*) pada SMA Muhammadiyah 1 Kapanjen Malang

Krisniawati¹, Farid Wahyudi², Raka Anugrah Hamdhana³,

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Raden Rahmat, Indonesia

Info Artikel	ABSTRAK
<p>Riwayat Artikel: Diterima : 11-05-2022 Direvisi : 18-05-2022 Disetujui : 24-05-2022</p>	<p>SMA Muhammadiyah 1 Kapanjen Malang menggunakan sistem informasi <i>E-Rapor</i> untuk membantu para guru dalam menginput dan mengevaluasi nilai dari hasil belajar siswa. Sistem informasi <i>E-Rapor</i> ini perlu dilakukan audit untuk mengetahui tingkat kematangan sistem dan kesesuaian proses sistem tersebut. Dalam audit ini menggunakan kerangka kerja COBIT 4.1 dengan domain Monitoring dan Evaluasi (ME), berfokus area pada <i>performance measurement</i>. Responden yang dipilih untuk pengambilan sebuah sampel dalam audit ini berjumlah 8 orang yang bertanggung jawab dalam mengelola sistem <i>E-Rapor</i>. Pengukuran tingkat kematangan sistem tersebut yaitu dengan <i>generic maturity model</i> mulai dari 0 (<i>non-existent</i>)-5(<i>optimised</i>). Perhitungan yang dihasilkan dalam audit sistem informasi <i>E-Rapor</i> yaitu 3.91 nilai rata-rata yang termasuk pada level 4 <i>managed and measurable</i>, artinya sistem masih harus dilakukan perbaikan karena tingkat kematangan berada di bawah optimal, karena terjadi ketidakseimbangan proses TI tersebut.</p>
<p>Kata Kunci:</p> <p>Audit, COBIT 4.1, Domain ME, E-Rapor,</p>	
<p>Keywords:</p> <p>Audit, COBIT 4.1, Domain ME, E-Rapor,</p>	<p>ABSTRACT</p> <p><i>SMA Muhammadiyah 1 Kapanjen Malang uses the E-Rapor information system to assist teachers in inputting and evaluating the value of student learning outcomes. This E-Rapor information system needs to be audited to determine the maturity level of the system and the suitability of the system process. In this audit using the COBIT 4.1 framework with a Monitor and Evaluate (ME) domain, focusing on the area of performance measurement. The number of respondents selected for taking a sample in this audit is 8 people who are responsible for managing the E-Rapor system. To measure the maturity level of the system, the generic maturity model starts from 0(non-existent)-5(optimised). The calculation produced in the E-Rapor information system audit, which is 3.91 the average value is included at level 4 managed and measurable, meaning that the system still has to be repaired because the maturity level is below optimal, due to an imbalance in the IT process.</i></p>
<p>Penulis Korespondensi: Krisniawati Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Raden Rahmat Email: krisnia13@gmail.com</p>	<p><i>This is an open access article under the CC BY-SA license.</i></p> 

1. PENDAHULUAN

Teknologi merupakan metode ilmiah untuk mencapai tujuan yang praktis. Kemajuan teknologi sangat berkembang begitu pesat saat ini. Di zaman sekarang teknologi sangat penting dalam kehidupan manusia. Di mana teknologi mampu membantu dalam berbagai hal, seperti dalam memecahkan sebuah masalah [1]. Dengan adanya teknologi manusia dapat melakukan aktivitas secara efisien dan lebih mudah. Perkembangan teknologi sistem informasi yang pesat membuat banyak instansi untuk menggunakan teknologi dalam mengelola sebuah data. Contoh sistem informasi yang sudah digunakan dalam dunia pendidikan yaitu data pokok pendidikan (Dapodik) dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbud).

Selain sistem Dapodik yang sudah diterapkan di dunia pendidikan, ada juga sistem informasi *E-Rapor* yang mulai diterapkan di semua sekolah untuk membantu para guru dalam menginput dan mengevaluasi hasil nilai siswa dan cetak rapor. Aplikasi *E-Rapor* ini diterbitkan dari Kemendikbud pada tahun 2017 untuk jenjang SD, SMP, SMA.

Salah satu sekolah SMA yang sudah menerapkan sistem informasi *E-Rapor* yaitu SMA Muhammadiyah 1 Kepanjen Malang. Dengan adanya sistem informasi *E-Rapor* guru akan lebih mudah dalam merekap dan mengevaluasi nilai hasil belajar siswa. Sistem *E-Rapor* yang sudah diimplementasikan harus dilakukan pemantauan dan evaluasi proses sistem untuk mengetahui level kematangan dan kesesuaian proses TI tersebut. Pemantauan atau penilaian tersebut sangat penting dilakukan secara konsisten untuk mengetahui tingkat kematangan sistem dan mengambil tindakan perbaikan apabila proses belum sesuai. Audit adalah proses yang sistematis yang berkaitan dengan pengukuran tingkat kesesuaian dan mengkomunikasikan hasilnya kepada pengguna [2].

Audit sistem informasi memiliki tujuan untuk memastikan bahwa proses sistem telah memenuhi harapan instansi, dan jika ada ketidakseimbangan dapat segera dilakukan perbaikan proses sistem tersebut. Audit digunakan untuk pengendalian secara *internal* maupun *eksternal* dengan proses sistematis secara objektif dan evaluasi untuk menentukan tingkat kesesuaian antara informasi dengan kriteria yang sudah ditetapkan [3]. Dalam audit terdapat beberapa standar TI yaitu COSO, IT *Balance Scorecard*, COBIT. *Control objective for information and related technology* adalah *framework* dan kerangka kontrol untuk membantu dan mendukung organisasi untuk memastikan kesesuaian antara pengguna teknologi informasi dengan tujuan bisnis dan sebagai pengendalian [4]. Menurut Mardilla, Bilal Muhammad & Anna Mukhayarah (2020), untuk mencapai tujuan atau kualitas sistem yang diharapkan COBIT mengacu 7 kriteria kendali tertentu yaitu *effectiveness, efficiency, confidentiality, integrity, availability, compliance, dan reability* [5]. Dalam menentukan tingkat kematangan sistem COBIT memiliki 6 tingkatan mulai dari angka 0 (*nothing*), 1 (*initial*), 2 (*repeatable*), 3 (*defined*), 4 (*managed*), dan 5 (*optimised*) [6].

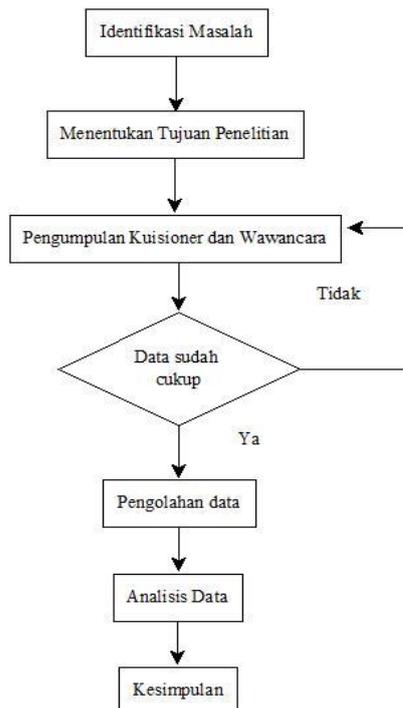
Dalam penelitian audit sistem informasi *E-Rapor* ini menggunakan standar teknologi informasi atau kerangka kerja COBIT 4.1 dengan domain ME untuk mengetahui nilai tingkat kematangan sistem dan kesesuaian proses sistem *E-Rapor* yang ada di SMA Muhammadiyah 1 Kepanjen Malang dan memberikan rekomendasi perbaikan tata kelola sistem informasi *E-Rapor*. Sedangkan untuk menentukan responden menggunakan tabel RACI (*Responsible, Accountable, Consulted, Informed*) memiliki kriteria tugas yang berbeda-beda sehingga dengan mudah dalam mendefinisikan hasil dari kuisisioner yang diberikan [7].

2. METODE PENELITIAN

Penulis dalam melakukan penelitian menggunakan beberapa tahapan untuk mendapatkan data atau informasi yang dibutuhkan, mulai dari observasi, penyebaran kuisisioner, dan wawancara, pada Gambar 1 terdapat alur penelitian yang digambarkan dalam bentuk *flowchart*. Lingkup dari penelitian ini yaitu sistem *E-Rapor* di SMA Muhammadiyah 1 Kepanjen Malang, dan berfokus pada penetapan standar COBIT 4.1 Domain ME dengan menggunakan *maturity level* [8]. Area fokus tata kelola teknologi informasi dalam pengelolaan TI terdapat lima area yang pertama *strategic alignment, value delivery, resource management, risk management, dan performance measurement*, dalam audit ini memilih untuk berfokus pada pemantauan secara menyeluruh seperti penerapan strategi, penggunaan sumber daya, keefisienan sistem pengelolaan, kriteria tersebut masuk dalam area fokus *performance measurement* [9]. Berikut ini Tabel 1 standar *maturity level*:

Tabel 1. Standar Tingkat Maturitas

No.	Indeks kematangan	Level kematangan
1.	0,00-0,49	0-Non Existent
2.	0,50-1,49	1-Intial/Ad Hoc
3.	1,50-2,49	2-Repeatable But Intuitive
4.	2,50-3,49	3-Defined Process
5.	3,50-4,49	4-Managed and Measurable
6.	4,50-5,00	5-Optimezed

**Gambar 1. Flowchart Penelitian**

Alur penelitian yang digambarkan peneliti pada Gambar 1 *flowchart* penelitian yaitu digunakan untuk mempermudah dalam proses pengambilan sebuah data. Sebelum dilakukan penelitian langkah yang pertama mengidentifikasi masalah pada SMA Muhammadiyah 1 Kapanjen Malang, langkah kedua menentukan tujuan dari penelitian yang akan dilakukan, langkah ketiga penyebaran kuisisioner dan melakukan wawancara kepada pengelola sistem *E-Rapor*, untuk langkah keempat sampai kelima proses pengolahan data dan analisis data yang sudah diperoleh.

Dalam audit sistem informasi *E-Rapor* ini menggunakan metode analisis data yang berpacu pada standar COBIT 4.1 dengan melakukan 3 tahapan untuk menentukan tingkat kematangan sistem tersebut, tahap yang pertama yaitu analisis tingkat kematangan saat ini (*as is*), tahap yang kedua analisis tingkat kematangan yang diharapkan (*to be*), dan yang terakhir analisis kesenjangan (*gap*) [10].

3. HASIL DAN ANALISIS

ME (*Monitor and Evaluate*), domain ini berfokus pada *performance measurement* untuk memantau strategi implementasi, penggunaan sumber daya, dan pengendalian *internal* maupun *eksternal* pada pengelolaan sistem informasi *E-Rapor* di SMA Muhammadiyah 1 Kapanjen Malang.

3.1 ME 1 Monitor and Evaluate IT Performance

Keadaan tata kelola TI pada sub domain ini sudah terdapat metodologi proses untuk mengukur TI akan tetapi masih secara umum, pemantauan kinerja yang belum konsisten, tindakan perbaikan yang belum optimal. Maka rekomendasi pada sub domain ME 1 ini yaitu mendefinisikan manajemen kinerja TI pada sistem informasi yang lebih efektif, melakukan pemantauan yang konsisten untuk menciptakan kinerja yang relevan dan pelaporan secara berkala.

3.2 ME 2 Monitor and Evaluate Internal Control

Keadaan tata kelola TI pada sub domain ini telah terdapat pemantauan kerangka pengendalian internal, pengawasan, peningkatan kontrol pengecualian yang sudah dilakukan secara optimal. Akan tetapi masih perlu dilakukan perbaikan untuk menciptakan pengendalian yang lebih sistematis dan efektif, maka rekomendasi yang harus dilakukan yaitu menentukan program kontrol internal yang efisien, manajemen melakukan perencanaan dan pemantauan untuk memastikan operasi yang efektif berdasarkan prosedur yang ditetapkan.

3.3 ME 3 Ensure Compliance With External Requirements

Pada sub domain ini tata kelola TI telah terdapat optimalisasi respon untuk kebutuhan eksternal secara umum. Akan tetapi belum mengoptimalkan proses TI untuk mengurangi resiko ketidakpatuhan karena kurangnya pemahaman pembangunan proses TI. Maka perlu dilakukan perbaikan dengan rekomendasi mengidentifikasi peraturan yang berkaitan dengan TI, memantau dan melaporkan kepatuhan terhadap persyaratan yang sudah ditetapkan.

3.4 ME 4 Provide IT Governance

Pada sub domain ini prosedur sudah terstandarisasi dan terdokumentasi untuk mengelola sumber daya manusia dalam menciptakan system TI yang terintegrasi kedalam tata kelola organisasi, namun pengelolaan tersebut dan pelatihan dalam penggunaan teknologi informasi masih belum dilakukan secara maksimal ataupun konsisten. Maka rekomendasi yang harus dilakukan yaitu melakukan perbaikan dan penyelarasan pembangunan kerangka kerja tata kelola TI dengan manajemen sumber daya untuk mengurangi ketidakseimbangan dalam proses TI dan melakukan pengukuran kinerja dengan kesesuaian kebijakan organisasi.

Diperlihatkan pada Tabel 2 Rekapitulasi domain ME:

Tabel 2. Rekapitulasi Maturity Level

No.	Sub Domain	Proses TI	Hasil Pengujian	Tingkat Maturity Level	Keterangan
1.	ME 1	<i>Monitor and Evaluate IT Performance</i>	4,08	4	<i>Managed and Measurable</i>
2.	ME 2	<i>Monitor and Evaluate Internal Control</i>	4,03	4	<i>Managed and Measurable</i>
3.	ME 3	<i>Ensure Compliance With External Requirements</i>	3,63	4	<i>Managed and Measurable</i>
4.	ME 4	<i>Provider IT Governance</i>	3,91	4	<i>Managed and Measurable</i>

Dapat disimpulkan bahwa sub domain ME 1 sampai ME 4 terdapat pada tingkat 4 yang artinya manajemen mengawasi dan mengevaluasi kepatuhan berdasarkan peraturan serta menentukan langkah jika proses tersebut belum dilakukan secara efektif.

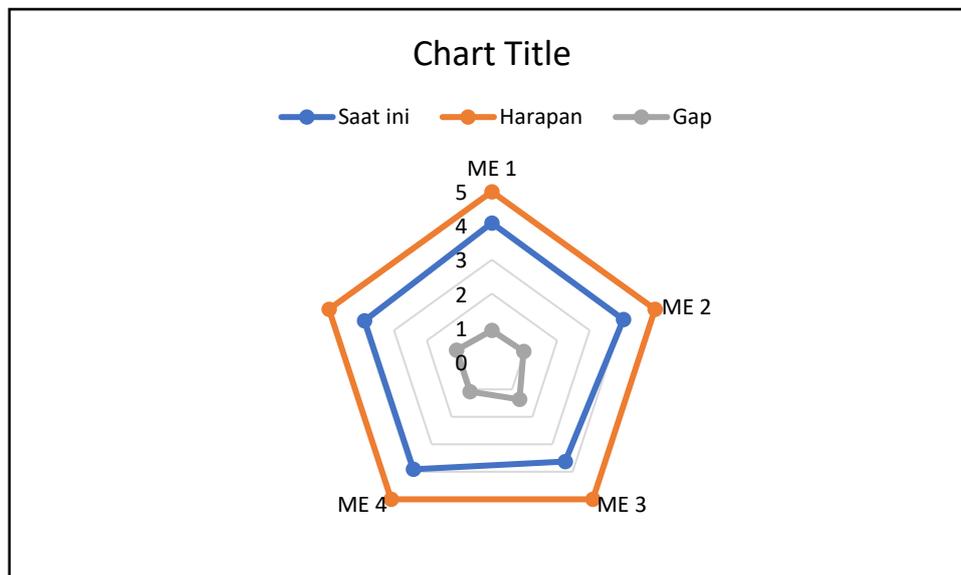
Hasil perhitungan *Gap* pada Domain ME dapat diketahui pada Tabel 3 rekapitulasi *gap*:

Tabel 3. Rekapitulasi Gap

	IT Process	Kondisi Saat ini	Kondisi Harapan	Gap
ME 1	<i>Monitor and Evaluate IT Performance</i>	4,08	5	0,92
ME 2	<i>Monitor and Evaluate Internal Control</i>	4,03	5	0,97
ME 3	<i>Ensure Compliance With External Requirements</i>	3,63	5	1,37
ME 4	<i>Provide IT Governance</i>	3,91	5	1,09
	Rata-rata	3,91	5	1,09

Dapat diketahui jumlah nilai kesenjangan (*gap*) pada setiap domain ME yaitu 1.09 dengan hasil perhitungan dari kondisi yang diharapkan dikurangi dengan keadaan saat ini. Dari tabel di atas peneliti menggambarkan dengan grafik *radar chart* atau grafik laba-laba yang dapat dilihat pada Gambar 2, sebagai berikut:

Gambar 2. Grafik Maturity Level dan Gap domain ME



4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Peneliti mengambil kesimpulan setelah melakukan penelitian, yaitu:

- Proses system *E-Rapor* sudah dilakukan walaupun belum optimal karena masih dibawah tingkat maturitas atau kematangan yang diinginkan.
- Dari masing-masing sub domain ME menghasilkan tingkat kematangan yaitu ditingkat ke-4 yang artinya terkelola dan terukur dan total nilai 3.91 yang berarti manajemen memantau dan menilai kesesuaian berdasarkan peraturan serta mengambil langkah apabila proses tersebut belum dilakukan secara efisien.
- Perhitungan kesenjangan system (*gap*) pada setiap sub domain ME diperoleh nilai rata-rata 1.09.

4.2 Berikut ini saran untuk pengembangan proses sistem informasi *E-Rapor*:

- a. Audit yang dilakukan pada sistem informasi *E-Rapor* di SMA Muhammadiyah 1 Kepanjen Malang diharapkan melakukan audit dengan standar *framework* yang lainnya sehingga dapat digunakan sebagai bahan pembandingan antara standar tersebut.
- b. Mengembangkan dalam melakukan audit sistem informasi *E-Rapor* dengan menggunakan semua sub domain yang ada pada COBIT 4.1.
- c. Melakukan audit pengembangan dengan menggunakan keseluruhan fokus area pada *framework* COBIT 4.1.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Naibaho, Sulaiman Rahmat. Peranan dan Perencanaan Teknologi Informasi Dalam Perusahaan. Jurnal Warta Edisi 52. April 2017.
- [2] Andry, Fernandes Johanes & Kevin Christianto. Audit Menggunakan COBIT 4.1 dan COBIT 5 dengan Case Study. Yogyakarta: Teknosain, 2018.
- [3] Oktariasari, Ayu. 2018. Audit Simba Dalam Proses Mengelola Zakat, Infak, dan Sedekah Menggunakan Framework COBIT 4.1 Pada Baznas Provinsi Sumatera Selatan. Palembang: Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
- [4] Jelvino & Johanes Fernandes Andy. Audit Sistem Informasi Absensi Pada PT. Bank Central Asia Tbk Menggunakan COBIT 4.1. Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi, Vol 3, No.2, hal.259-268, Agustus 2017.
- [5] Mardilla, Bilal Muhammad & Anna Mukhayaroh. Audit Absensi Online Aplikasi BeeAtt Dengan Metode COBIT 4.1 Domain ME (Monitor and Evaluate) Pada PT.Prawathiya Karsa Pradiptha Bekasi. Jurnal Audit Sistem Informasi, Vol.8, No. 2, hal.72-73, 2020.
- [6] Hariyono, Sigitta Cipta Rito. Audit Sistem Informasi Menggunakan Framework COBIT 4.1 Pada Website Universitas Peradaban. Jurnal SMART COMP, Vol. 7, No. 1, hal. 235, Januari 2018.
- [7] Arimbi, Dewi. 2020. Analisis Maturity Level Sistem Informasi Pada PT.Royco Enterprise CO di Batam. Batam: Program Sistem Informasi Universitas Putera Batam.
- [8] Pasaribu, Debora Ani. 2021. Audit Tata Kelola Sistem Informasi Pada PT. Interpark Industri Batam Menggunakan Kerangka Kerja Cobit 4.1. Batam: Program Sistem Informasi Universitas Putera Batam.
- [9] Purwati, Neni. Audit Sistem Informasi Akademik Menggunakan Framework Cobit 4.1. Jurnal Informatika, Vol.14, No.2,hal. 136-137, Desember 2014.
- [10] Azizah, Noor. Audit Sistem Informasi Menggunakan Framework COBIT 4.1 Pada E-Learning UNISNU Jepara. Jurna SIMETRIS, Vol. 8, No. 1, hal. 380, April 2017.