



Studi Kasus

Analisis dan Audit Sistem Manajemen Keamanan Informasi (SMKI) pada Instansi Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga

Gregorius Anung Hanindito

Universitas Antakusuma Jl. Iskandar 63 Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 03 Maret 2017

Revisi Akhir: 13 Mei 2017

Diterbitkan Online: 12 September 2017

KATA KUNCI

Information System Audit, environment security control, physical security control, logical security control, IS operation control.

KORESPONDENSI

E-mail: gregory.anung@gmail.com

ABSTRACT

Rapidly changing in Information Technology initiates various innovation that aims to provide convenience for enterprises, organizations, and institutions in completing tasks and activities. Unfortunately, easiness in innovation gives chances of fraud and disruption to happen. This paper discusses how countermeasures on those issues are done in Salatiga Library and Archive Office using 4 (four) control aspects in Information System Audit: environment security control, physical security control, logical security control, and IS operation control. This paper uses three steps of method: planning and preparation, implementation, and reporting. The results show that there are some faults in Information System at Salatiga Library and Archive Office that can trigger problems to happen. Recommendations are given to minimize the faults found in the Information System at the Office.

1. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan arus sistem informasi dan komputer memberikan banyak kemudahan bagi para pemakainya [1]. Sistem Informasi merupakan sebuah aset bagi perusahaan yang telah menggunakannya karena sistem informasi memberikan banyak sekali keuntungan dalam mencapai tujuan[2].

Di satu sisi, sistem informasi menawarkan keuntungan yang luar biasa, tetapi di sisi lainnya, sistem informasi juga menciptakan resiko yang besar bagi para pemakainya [3]. Hal ini dikarenakan keberadaan teknologi informasi dirasa masih sangat rentan terhadap gangguan keamanan. Bagi pihak yang tidak bertanggung jawab, keberadaan sistem informasi dapat dijadikan sebagai media untuk mencari celah agar tercapainya niat buruk dari pelaku [4].

Berdasarkan hal tersebut, setiap perusahaan/organisasi yang telah menerapkan sistem informasi berbasis komputerisasi sangat dianjurkan untuk menerapkan audit sistem informasi yang bertujuan untuk meminimalisir terjadinya *fraud*, kesalahan, bahkan gangguan dari pihak-pihak lain yang tidak berkepentingan[5].

Paper ini akan menerangkan mengenai bagaimana pengaplikasian audit sistem informasi di Perpustakaan dan Arsip daerah Kota Salatiga. Hal ini bertujuan untuk memberikan koreksi mengenai prosedur pelaksanaan sistem informasi di instansi tersebut. Sebagai catatan, instansi ini baru saja menggunakan sebuah sistem informasi yang terkomputerisasi berbasis SLiMS (Senayan Library Management System) yang merupakan perangkat lunak *opensource* bagi manajemen perpustakaan yang dilisensikan dibawah Gpl v3, dan dikembangkan pertama kali oleh Perpustakaan Kementerian Pendidikan Nasional [6].

2. LANDASAN TEORI

Audit secara umum adalah proses terpadu dalam pengumpulan dan penilaian terhadap informasi sebagai satu kesatuan organisasi oleh seorang ahli. Pengertian audit sistem informasi adalah proses pengumpulan dan evaluasi bukti-bukti untuk menentukan apakah sistem komputer yang digunakan telah dapat melindungi aset milik organisasi, mampu menjaga integritas data, dapat membantu pencapaian tujuan organisasi secara efektif, serta menggunakan sumber daya yang dimiliki secara efisien [7]. Pelaksanaan audit dapat dibagi dalam 3 aktivitas antara lain:

- 1) Mempersiapkan dan merencanakan audit
- 2) Melaksanakan Audit
- 3) Menyampaikan temuan audit [8].

Audit pada umumnya dilakukan oleh auditor untuk mengecek beberapa test pada sesuai dengan control sistem informasi yang ada [9]. Kontrol Sistem Informasi dalam program audit telah dikelompokkan menjadi empat kategori umum antara lain:

- 1) Kontrol lingkungan (*environment security control*)
- 2) Kontrol keamanan fisik (*physical security control*)
- 3) Kontrol keamanan logis (*logical security control*)
- 4) *IS operation control* [9]

Kontrol lingkungan bertujuan untuk meninjau kembali kebijakan keamanan sistem informasi sehingga dalam sebuah organisasi segala bentuk pelaksanaan sistem informasi diatur oleh aturan dan kebijakan yang berlaku [9]. Kontrol keamanan fisik adalah salah satu langkah dalam program audit yang bertujuan untuk memberikan perlindungan terhadap pegawai, informasi, infrastruktur IT, serta seluruh aset perusahaan/organisasi [10]. Beberapa jenis kontrol keamanan fisik yang patut menjadi perhatian sebuah perusahaan/organisasi meliputi:

- 1) Kunci pengamanan ruang
- 2) Petugas keamanan
- 3) Kamera keamanan
- 4) UPS
- 5) Prosedur sistem back up [9].

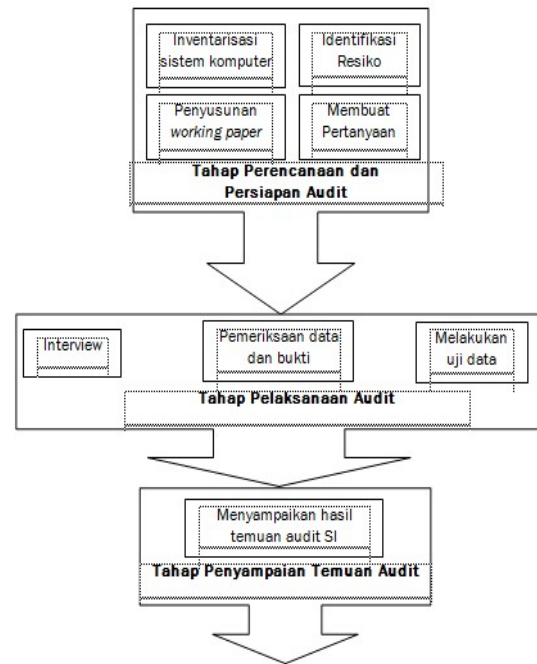
Kontrol keamanan logis diberlakukan untuk mengurangi ancaman terhadap sistem informasi akibat pengaksesan dari pihak yang tidak berkepentingan dan pengerusakan karena kecelakaan, kesengajaan maupun perubahan sistem informasi dan data [3].

IS operation control meliputi pengendalian internal dalam pengolahan data dengan baik. *IS operation control* dirancang untuk membantu proses operasional organisasi sehingga dapat berfungsi seefektif dan seefisien mungkin. Kontrol ini mencakup penyelesaian pekerjaan yang akurat dan tepat waktu, prosedur *backup* dan *recovery*, pelaksanaan pemeliharaan, dokumentasi dan resolusi masalah sistem, dan pemantauan central processing Unit dan penyimpanan data. [9].

3. METODOLOGI

Pelaksanaan audit Sistem Informasi dibagi menjadi 3 (tiga) tahap yakni:

- 1) Mempersiapkan dan merencanakan audit
- 2) Melaksanakan audit
- 3) Menyampaikan temuan audit [8].



Gambar. 1 Metode Audit Penelitian

Pada Gambar 1 di atas, metode yang dilakukan dalam penelitian tersebut dibagi dalam empat langkah, yang kemudian terbagi kembali dalam beberapa kegiatan yakni antara lain :

1. Tahap perencanaan dan persiapan audit sistem informasi
 - a. Inventarisasi Sistem komputer
 - b. Identifikasi resiko
 - c. Penyusunan *working paper*
 - d. Membuat pertanyaan
2. Tahap pelaksanaan audit sistem informasi
 - a. Interview
 - b. Pemeriksaan data dan bukti
 - c. Melakukan uji data
 - d. temuan serta rekomendasi
3. Tahap pelaporan audit sistem informasi

4. IMPLEMENTASI PENELITIAN

4.1. Persiapan dan Perencanaan Audit

Dalam tahap persiapan dan perencanaan audit, auditor harus mengerti serta memahami mengenai proses kegiatan Sistem Informasi yang berjalan pada instansi Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga. Melalui hasil observasi didapat bahwa Instansi Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga menggunakan Sistem Informasi berbasis SLiMS (*Senayan Library Management System*), yang dikembangkan secara *offline* (sekitar area perpustakaan) untuk memberi kemudahan bagi para pengunjung dalam melakukan proses peminjaman buku. Sistem tersebut ditunjang dengan keberadaan beberapa *hardware* pendukung yakni antara lain seperti terlihat pada tabel I.

Tabel 1. Hardware Pendukung Sistem Informasi

No	Computing System	Bagian yang melaksanakan	Fungsi
1	Hardware		
a.	PC (Intel Core2duo; 2GB RAM, Harddisk 500 GB; LCD Monitor 14"; Mouse; Keyboard) (2 Unit)	Bagian Pendaftaran & pengembalian buku	Melayani pendaftaran calon member perpustakaan, sebelum melakukan transaksi peminjaman buku (bagi member baru)
b.	PC (Intel Core2duo; 2GB RAM, Harddisk 500 GB; LCD Monitor 14"; Mouse; Keyboard) (2 unit)	Bagian sirkulasi peminjaman buku	Melayani proses peminjaman buku, dengan melakukan pengecekan identitas member serta buku yang akan dipinjam
c.	PC (Intel Core2duo; 2GB RAM, Harddisk 500 GB; LCD Monitor 14"; Mouse; Keyboard) (2 Unit)	Pengunjung Perpustakaan	Memberikan kemudahan bagi pengunjung untuk melakukan pencarian buku yang diinginkan berdasarkan : judul buku, maupun nama pengarang buku dengan menggunakan system OPAC (<i>Online Public Access Catalogue</i>)
e.	PC (Intel Core2duo; 2GB RAM, Harddisk 500 GB; LCD Monitor 14"; Mouse; Keyboard)	Server	Menyediakan aplikasi Sistem Informasi yang akan diakses oleh computer-computer client.
h.	<i>Barcode Reader</i>	Bagian sirkulasi peminjaman	Mengecek kode buku serta member yang akan meminjam buku
i.	<i>Printer</i>	Bagian pendaftaran	Mencetak kartu member
j.	<i>Wifi</i>	Bagian IT Perpustakaan Daerah Kota Salatiga	Menyebarkan layanan informasi bagi pelanggan (tanpa kabel)
k.	Router Board 450 dan Kabel LAN	Bagian IT Perpustakaan Daerah Kota Salatiga	Memperkuat jaringan fisik (kabel) dalam area Perpustakaan

4.2 Pelaksanaan dan Pelaporan Hasil Temuan Audit

Pelaksanaan program audit dilakukan dengan interview, pemeriksaan data, dan uji data. Dalam tahap ini pelaksanaan audit mengacu pada empat kontrol sistem informasi antara lain: environment security control; physical security control; logical security control; dan IS Operating Control.

Hasil pelaksanaan audit sistem informasi dapat dilihat pada Tabel II berikut.

Tabel 2. Audit Prosedur, Tujuan Audit Serta Hasil Audit Environment Security Control

No	Tahap Pengujian	Tujuan	Hasil Pengujian
1	Memastikan telah dilaksanakannya struktur organisasi dengan baik dan tepat berkaitan dengan pelaksanaan Sistem Informasi	Untuk memastikan dilaksanakannya kegiatan perpustakaan berbasis komputerisasi sesuai dengan <i>job desk</i> yang dimiliki masing-masing pegawai.	Sudah terdapat struktur organisasi yang jelas namun Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Salatiga belum memiliki wewenang yang pasti dalam pelaksanaan Sistem Informasi. Catatan : 1. Masih terdapat akun Sistem Informasi yang bisa diakses oleh siapa saja di lingkup kantor. 2. Masih adanya tumpang tindih tugas dan wewenang dalam pelaksanaan Sistem Informasi
2	Memastikan SOP yang telah ditetapkan oleh Perpustakaan Daerah Salatiga untuk menunjang dan mengawasi aktifitas dalam instansi tersebut.	<i>Standard Operating Procedure</i> bertujuan untuk mengetahui batasan-batasan dalam pelaksanaan aktifitas perpustakaan. Dalam hal ini SOP peminjaman buku oleh member.	SOP pelayanan telah dilaksanakan dengan baik oleh pihak instansi Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga. Telah dilaksanakan 3 jenis pelayanan antara lain: a. Pembuatan member b. Peminjaman buku koleksi c. Pengembalian buku koleksi
3	Memastikan adanya diagram alir peminjaman buku oleh member	Diagram alir bertujuan untuk mempermudah proses dan alur aktifitas sebuah system. Dengan menggunakan diagram alir, alur sistem akan terlihat lebih jelas melalui	Instansi Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga belum memiliki diagram alir sistem. Seluruh kegiatan dan aktifitas dituangkan dalam prosedur SOP.

2.	Memastikan urutan dalam aktifitas tersebut yang dituangkan dalam bentuk diagram alir	symbol-simbol yang sederhana sehingga lebih mempermudah siapapun yang melihatnya
----	--	--

Tabel 3. Audit Prosedur, Tujuan Audit Serta Hasil Audit Physical Security Control

No	Tahap Pengujian	Tujuan	Hasil Pengujian
1.	Meninjau Kembali ruang kantor serta peletakan <i>peripheral</i> SI yang telah benar-benar aman dari segi akses para pengunjung yang berlalu-lalang (pada jam kerja) <ul style="list-style-type: none"> Memastikan letak <i>peripheral</i> computer telah aman dari ancaman pengunjung yang tidak bertanggung jawab. 	Memastikan bahwa ruangan-ruangan yang terdapat pada gedung perpustakaan daerah telah bebasnya para pengunjung yang berlalu-lalang. Hal ini berkaitan dengan keamanan <i>peripheral</i> perangkat SI yang berada di dalamnya.	Beberapa peralatan SI seperti PC masih ditempatkan di area bebas yang sangat memungkinkan untuk terjadinya tindak pencurian oleh oknum yang tidak bertanggung jawab. Pada area tersebut kurang adanya pengawasan.
2.	Memastikan server berada di tempat yang steril dari segi akses. <ul style="list-style-type: none"> Memastikan pembatasan akses pada ruang server, sehingga kemungkinan penyalahgunaan data server dapat diminimalisir 	Prosedur ini bertujuan untuk memberi keamanan pada data server dari beberapa oknum yang tidak bertanggung jawab.	<ul style="list-style-type: none"> Server sistem Informasi pada kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga ditempatkan pada ruang Pengolahan. Tidak ada pemberian hak akses pada ruang tersebut sehingga hampir seluruh pegawai dapat bebas keluar masuk dengan leluasa. Tidak ada pengamanan berupa kamera CCTV yang mengarah ke server secara langsung.
3.	Memastikan dilakukannya <i>back up</i> data.	Prosedur <i>back up</i> bertujuan untuk	<i>Back up</i> dilakukan langsung melalui jaringan dengan

<ul style="list-style-type: none"> Meninjau kembali media <i>back up</i> yang dipergunakan Meninjau besaran hasil <i>back up</i> yang dilakukan secara rutin 	meminimalisir terjadinya kehilangan maupun kerusakan data utama pada <i>server</i> . Apabila <i>server</i> tengah bermasalah, data <i>back up</i> dapat dipergunakan sebagai pengganti data utama	menggunakan <i>PC</i> khusus <i>back up</i> . Proses ini dilaksanakan setiap 1 minggu sekali.	
4.	Memastikan adanya pengamanan daya (UPS) yang digunakan dalam keadaan darurat seperti: pemadaman listrik.	Prosedur ini bertujuan untuk memberikan tindakan preventif keamanan data pada system dalam keadaan darurat	Kantor Perpustakaan dan arsip daerah memiliki beberapa unit UPS. Akan tetapi karena keterbatasan unit, tidak semua PC dilengkapi oleh UPS tersebut.
5.	Memastikan tingkat keamanan <i>peripheral</i> <i>computer</i> , buku-buku, serta arsip-arsip lain dari gangguan maling, perampok, dll (di luar jam kerja) <ul style="list-style-type: none"> Memastikan keamanan gerbang pagar kantor perpustakaan daerah pada jam malam Memastikan tersedianya media perventif penunjang keamanan. Seperti : teralis 	Prosedur ini bertujuan untuk memastikan keamanan akses terluar pada Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah (Gerbang Pagar) di luar jam kerja, khususnya pada malam hari. Dengan terjaminnya akses luar ini, maka dipastikan keamanan <i>peripheral</i> computer, buku-buku koleksi, serta arsip-arsip kantor dapat juga terjamin.	<ul style="list-style-type: none"> Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah memiliki sebuah gerbang yang selalu di tutup dan dijaga pada jam malam. Tiap jendela pada kantor belum dipasang teralis pengaman sehingga cukup rawan untuk terjadinya tindak kejahatan. Pintu utama Perpustakaan menggunakan pintu kaca sehingga dinilai kurang aman.
6.	Memastikan adanya penjagaan untuk mengawasi wilayah area perpustakaan. <ul style="list-style-type: none"> Memastikan adanya jaga malam pada 	Prosedur penjagaan ini bertujuan untuk mengawasi serta mengurangi tindak	Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah memiliki penjaga malam yang senantiasa menjaga

area Perpustakaan Daerah	keamanan kantor pada Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga	keamanan khusus pada malam hari (diluar jam pelayanan)	percurian data system, dll dapat diminimalisir.	judul, pengarang, dan penerbit.	
7. Meninjau kembali adanya kamera pengawas (CCTV)	Prosedur ini bertujuan untuk meminimalisir tindakan kecurangan/kriminal yang dilakukan oleh pihak-pihak yang bertanggung jawab.	<ul style="list-style-type: none"> Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga memiliki 13 kamera CCTV yang disebar baik diluar maupun di dalam gedung Perpustakaan. Akan tetapi, pada komputer server yang merupakan pusat seluruh data sistem informasi tidak dipasang CCTV. Tidak terdapat petugas yang menjaga serta mengawasi layar CCTV. 	3. Meninjau kembali tingkat keamanan sistem informasi	Pada perpustakaan daerah Salatiga, penggunaan <i>password</i> bagi para pegawai tidak menggunakan prosedur yang cukup rumit hal ini memberikan kenyamanan bagi pegawai (<i>user</i>) dengan alasan "tidak terlalu sulit dalam mengingat <i>password</i> ". Kenyamanan tersebut tidak seiring dengan tingkat keamanan yang ditawarkan, sebab dengan <i>password</i> yang singkat kemungkinan akun tersusupi menjadi semakin besar.	
<ul style="list-style-type: none"> Meninjau kembali letak penempatan kamera pengawas (CCTV) Memastikan terdapat petugas yang selalu <i>stand by</i> pada layar pengawas CCTV untuk mengawasi apabila terjadi sesuatu yang mencurigakan 			<ul style="list-style-type: none"> Dalam hal ini meninjau kembali prosedur keamanan dalam penggunaan <i>password</i> para pegawai. 	<p>Prosedur ini dimaksudkan untuk melihat kembali keamanan sistem informasi ditinjau dari pengguna (<i>user</i>) dalam penggunaan <i>password</i>.</p> <p>Prosedur ini juga dimaksudkan untuk meminimalisir terjadinya kesalahan yang dilakukan oleh para pegawai (<i>user</i>) akibat kurangnya pengetahuan tentang komputer.</p>	<p>Dikarenakan ada beberapa pegawai yang masih dianggap kurang lancar dalam mengoperasikan komputer maka pengelola sistem membuat sebuah akun bersama yang bisa diakses oleh seluruh pegawai (<i>user</i>). Hal tersebut dimaksudkan untuk memfasilitasi para pegawai yang kurang familiar dengan komputer.</p>

Tabel 4. Audit Prosedur, Tujuan Audit Serta Hasil Audit Logical Security Control

N o	Tahap Pengujian	Tujuan	Hasil Pengujian	
1.	Meninjau kembali pengelolaan hak akses pegawai dalam melakukan pelayanan.	Prosedur ini bertujuan untuk meminimalisir terjadinya kecurangan yang dilakukan oleh pemegang user sistem informasi	Pada sistem informasi perpustakaan kota Salatiga terdapat 3 (tiga) macam <i>user</i> aktif yakni: 1. Pustakawan 2. Staff 3. Sirkulasi Ketiganya telah memiliki tugas serta wewenang yang telah diatur.	
2.	Meninjau kembali pembatasan akses oleh pengunjung perpustakaan daerah agar tidak disalah gunakan	Pembatasan wewenang ini dimaksudkan agar para pengunjung tidak dengan dapat masuk dalam system informasi sehingga kemungkinan akan kerusakan system, pembobolan system,	Pada Perpustakaan daerah Kota Salatiga, pengunjung diberikan hak akses yang terbatas. Pengunjung hanya diberikan wewenang untuk melakukan proses pencarian buku berdasarkan:	
	<ul style="list-style-type: none"> Meninjau batasan-batasan wewenang yang diberikan oleh PC (computer) pengunjung. 			
			4. Memastikan para pegawai telah mampu melaksanakan system yang telah terkomputerisasi	<p>Prosedur ini juga dimaksudkan untuk meminimalisir terjadinya kesalahan yang dilakukan oleh para pegawai (<i>user</i>) akibat kurangnya pengetahuan tentang komputer.</p>
			<ul style="list-style-type: none"> Memastikan kemampuan para pegawai dalam melaksanakan aktifitas pekerjaan dengan berbasis computer. 	<p>Dikarenakan ada beberapa pegawai yang masih dianggap kurang lancar dalam mengoperasikan komputer maka pengelola sistem membuat sebuah akun bersama yang bisa diakses oleh seluruh pegawai (<i>user</i>). Hal tersebut dimaksudkan untuk memfasilitasi para pegawai yang kurang familiar dengan komputer.</p>

Tabel 5. Audit Prosedur, Tujuan Audit Serta Hasil Audit IS Operating Control

N o	Tahap Pengujian	Tujuan	Hasil Pengujian
1.	Memastikan adanya pemeliharaan rutin sistem informasi untuk menjamin kelancaran aktifitas pelayanan.	Hal ini bertujuan untuk memberikan jaminan kelancaran aktifitas di instansi Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga. Apabila pemeliharaan system dilakukan sesuai aturan, maka proses aktifitas pada instansi tersebut dapat berjalan dengan lancar.	Sistem yang dibangun kurang mendapatkan pemeliharaan, terkecuali apabila terdapat teknologi terbaru (<i>update system</i>).
2.	Memastikan dilaksanakannya upgrade teknologi-teknologi terbaru berkenaan dengan sistem yang digunakan	Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem selalu mengikuti perkembangan teknologi seiring dengan prinsip teknologi yang senantiasa berubah menuju ke arah yang lebih baik.	Sistem pada instansi Perpustakaan dan Arsip daerah telah melakukan beberapa <i>upgrade</i> teknologi, salah satunya ialah sinkronisasi sistem dengan peralatan teknologi <i>barcode reader</i> .

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil audit yang telah dilakukan di Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi yang telah dijalankan pada instansi tersebut masih terdapat celah yang sangat rentan untuk menimbulkan beberapa permasalahan. Dibutuhkan beberapa rekomendasi yang nantinya dapat digunakan oleh instansi tersebut untuk dapat lebih memaksimalkan sistem informasi.

Berdasarkan pada temuan yang disampaikan, maka rekomendasi yang dapat dibuat sebagai berikut:

- 1) Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga dapat menerapkan aturan baku yang mengontrol aktifitas para pegawai berkenaan dengan penggunaan peralatan sistem informasi sehingga kesalahan dan kecurangan dapat diminimalisir. (Temuan Nomor 1 *environment security control*)
- 2) Selain memberikan SOP, Perpustakaan daerah juga dapat menyediakan diagram alir yang menunjukkan proses peminjaman dan pengembalian buku. Dengan diagram alir pula seluruh proses dapat terlihat lebih sederhana dan mudah untuk dimengerti oleh pihak-pihak terkait. (Temuan nomor 3 *environment security control*)
- 3) Beberapa peralatan computer sebaiknya diberikan pengamanan khusus (tidak diletakkan pada tempat yang mudah terjangkau pihak lain) sehingga keamanan peralatan komputer dapat lebih terjamin dari pihak yang tidak bertanggung jawab. (Temuan nomor 1 *Physical Security Control*)

- 4) *Server* sebaiknya diletakkan pada ruang tersendiri serta bebas dari jangkauan pihak yang tidak berkepentingan selain itu, pada ruang *server* diletakkan kamera *CCTV* untuk memantau kegiatan pada ruang tersebut dengan harapan seluruh kejadian pada ruang tersebut dapat terpantau. (Temuan nomor 2 *Physical Security Control*)
- 5) Seluruh *PC* di Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga sebaiknya telah memiliki *UPS*. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengurangi dampak kerusakan *hardware* akibat pemadaman listrik secara tiba-tiba. (Temuan nomor 4 *Physical Security Control*)
- 6) Sebaiknya pengamanan di lingkungan Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga semakin diperketat dengan memberikan teralis pada setiap jendela. Dengan adanya teralis jendela maka tingkat kerawanan tindak kejahatan dapat diminimalisir. (Temuan nomor 5 *Physical Security Control*)
- 7) Perlu dilakukan pelatihan bagi pegawai Perpustakaan dan Arsip Daerah dalam mengoperasikan sistem informasi. Hal ini dimaksudkan untuk mengoptimalkan sumber daya yang ada serta memperlancar sirkulasi peminjaman dan pengembalian buku. (Temuan nomor 4 *Logical Security Control*)

Diharapkan melalui rekomendasi hasil audit di atas dapat memberikan pengaruh yang baik bagi pengembangan keamanan sistem informasi di Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga serta dapat memberikan kenyamanan bagi pegawai, pengunjung maupun pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andrian, Samsani, and D. Udjulawa, "Sistem Informasi Manajemen Logistik pada PT Sinar Timur Sejahtera Palembang," in *Seminar Perkembangan dan Hasil Penelitian Ilmu Komputer*, 2014, pp. 452–460.
- [2] E. Maria and E. Haryani, "Audit Model Development of Academic Information System: Case Study on Academic Information System of Satya Wacana," *Journal of Arts, Science, & Commerce.*, vol. II, pp. 12–24, April 2011.
- [3] Ana-Maria, Mihai, and F. Gheorghe, "Audit for Information Systems Security," *Journal Informatica Economica.*, vol. 14, pp. 43–49, 2010.
- [4] M. I. P. Nasution, "Urgensi Keamanan Dalam Sistem Informasi," *Jurnal Iqra'*, vol. 2, pp. 41–54, Oktober 2008.
- [5] D. L. Aslan and P. D. C. T. Kaya, "Information System Audit and Continuous Auditing in Turkish Capital Markets," *European Journal of Accounting Auditing and Fianance Research.*, vol. 2, pp. 24–31, March 2014.
- [6] (2016) Perpustakaan Kemendikbud [Online]. Available: https://perpustakaan.kemdikbud.go.id/perpus/?page_id=224.
- [7] R. Weber, *Information systems control and audit*. New York: Prentice Hall, 1999.
- [8] R. Sarno and I. Iffano, *Sistem Manajemen Keamanan Informasi*. Surabaya, Indonesia: ITSPress, 2009.
- [9] J. J. Champlain, *Auditing Information Systems, 2nd ed.* United States of America: John Wiley & Sons, Inc., 2003.
- [10] D. Hutter, "Physical Security and Why It Is Important," The Sans Institute, 2016.