

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Arifin Achmad merupakan salah satu rumah sakit milik pemerintah Kota Pekanbaru yang telah menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada proses bisnisnya. RSUD Arifin Achmad memiliki visi “Menjadi Rumah Sakit Pendidikan Mandiri sesuai pelayanan paripurna yang memenuhi standar internasional”. Untuk dapat mencapai visi tersebut tentunya dibutuhkan suatu mekanisme pelayanan yang didukung oleh SI/TI disetiap unit bisnis yang ada rumah sakit. Namun, dengan diterapkannya TIK dalam menjalankan proses bisnis, aspek mengenai ancaman keamanan informasi perlu diperhatikan. Menurut data (Advisory, 2012) pada tahun 2010 terdapat 99 insiden terkait pencurian data medis 2.9 juta orang, kemudian faktor *human and technology error* yang mengakibatkan hilangnya 7.9 ribu data pasien dirumah sakit.

Jika melihat keadaan RSUD Arifin Achmad saat ini menurut penelitian yang dilakukan oleh (Pangestu, 2016) dan observasi langsung di lapangan saat ini keadaan SI/TI di RSUD Arifin Achmad tidak terstruktur dengan baik, hal tersebut terlihat dari berbagai permasalahan pada bagian area bisnis, organisasi maupun pengelolaan SI/TInya. Juga didukung oleh penelitian (Qodri, 2016) saat ini infrastruktur TI yang ada masih belum terencana dengan baik, perangkat keras/*hardware* pendukung jalannya SI pada RSUD banyak dalam keadaan tidak terawat, selain itu berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu staff IT serta administrator *data center* EDP permasalahan yang terjadi terkait penerapan SI/TI di RSUD Arifin Achmad saat ini adalah pengelolaan infrastruktur yang ada di lingkungan rumah sakit belum menerapkan suatu standar atau *best practice* yang teruji sehingga kontrol terhadap perangkat-perangkat SI/TI yang ada menjadi tidak memadai. Dari rentetan permasalahan tersebut tentunya menimbulkan suatu celah terkait keamanan informasi yang dikelola. Mengingat pentingnya nilai dari suatu informasi di rumah sakit sudah seharusnya informasi harus dilindungi oleh seluruh personil yang ada di kawasan RSUD Arifin Achmad.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengamanan informasi sangat bergantung pada pengamanan terhadap semua aspek dan komponen SI/TI terkait, seperti perangkat keras, perangkat lunak, struktur jaringan, peralatan pendukung (misalnya sumber daya listrik dan AC) (Widodo, Isnanto, & Rochim, 2005).

Keamanan informasi menjadi penting bagi organisasi saat ini, karena tidak hanya informasi internal organisasi saja yang harus dipertahankan, tetapi juga informasi pelanggan juga perlu dipertimbangkan (Aginsa, Yosef, & Edward, 2016). Saat ini IT RSUD Arifin Achmad yang berada pada bagian instalasi EDP (*Electronical Data Processing*) memiliki peran mengatur dan mengelola kebutuhan SI/TI yang ada di rumah sakit namun pada observasi di lapangan didapat bahwa prosedur kontrol terhadap aset-aset operasional organisasi tidak secara menyeluruh diterapkan, serta kurangnya perhatian manajemen terhadap risiko kehilangan informasi dan pengendalian terhadap informasi yang dikelola (Lihat lampiran B).

Oleh karena itu dengan melakukan penilaian risiko (*risk assessment*) pada infrastruktur SI dan TI yang ada di rumah sakit dinilai dapat membantu organisasi untuk mengidentifikasi kemungkinan risiko keamanan informasi yang mungkin dan akan terjadi serta pentingnya risiko tersebut terkait hubungannya dengan informasi yang dikelola RSUD Arifin Achmad. Dengan begitu, organisasi tidak akan mengabaikan risiko-risiko yang mungkin terjadi dan tidak salah menilai pentingnya risiko tersebut. Selain itu, menurut (Bava, Cacciari, Sossa, Zangrando, & Zotti, 2009) penilaian keamanan informasi SI/IT yang berkaitan dengan data, informasi dan sistem yang mendukung proses kerja di rumah sakit sangat penting dan tidak mungkin dihindari atau bahkan ditangguhkan.

Untuk melihat sejauh apa tingkat keamanan informasi infrastruktur SI/TI yang ada di RSUD Arifin Achmad perlu dilakukan *risk assessment* atau Penilaian Risiko keamanan informasi. Salah satu metode yang digunakan dalam melakukan proses penilaian risiko keamanan informasi adalah ISO 27001. ISO 27001 merupakan dokumen standar mengenai *Information Security Management System* (ISMS) atau Sistem Manajemen Keamanan informasi (SMKI) yang berisi kerangka

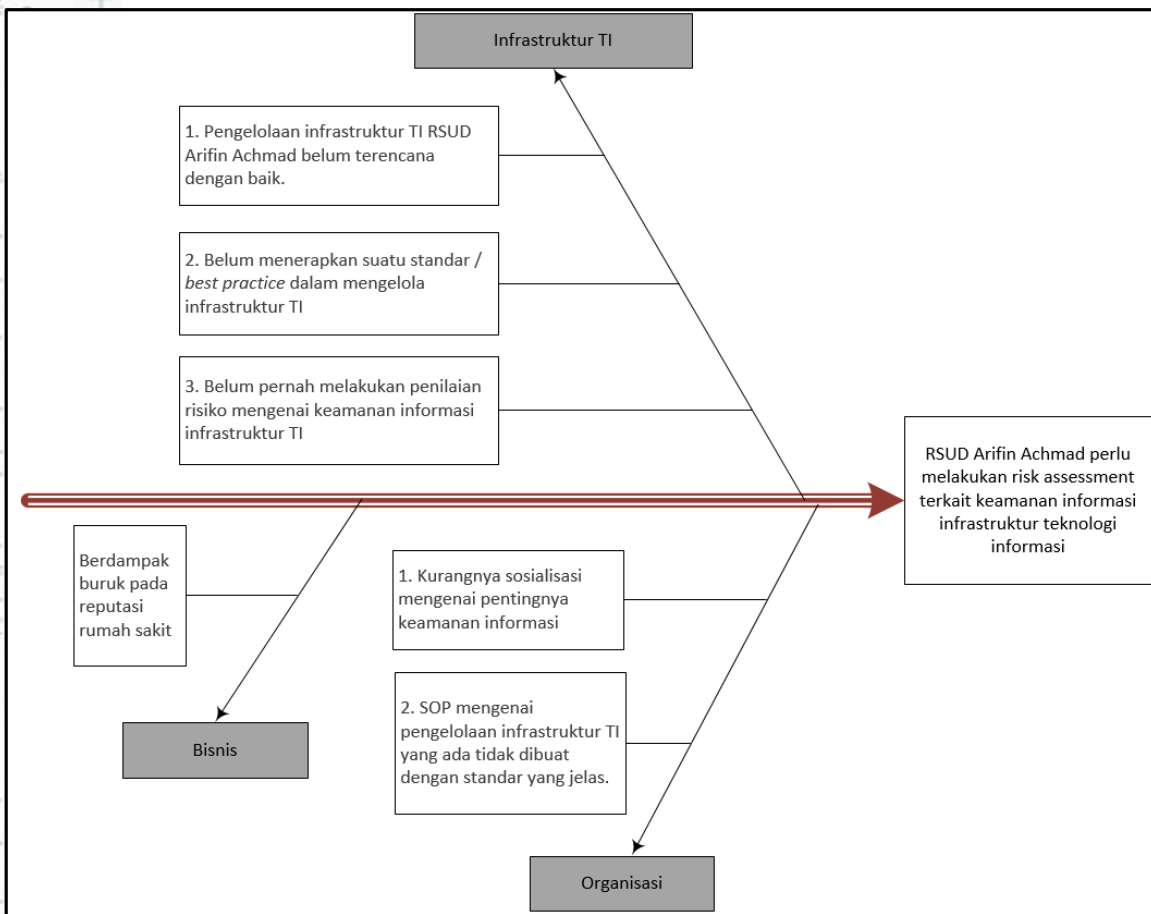
kerja mengenai apa saja yang seharusnya dilakukan dalam usaha pengimplementasian konsep tata kelola keamanan informasi.

Adapun yang menjadi pertimbangan penulis menggunakan ISO 27001 sebagai kerangka kerja dalam melakukan penilaian keamanan informasi karena ISO 27001 sangat fleksibel dalam pengimplementasiannya tergantung dari kebutuhan organisasi, tujuan organisasi, persyaratan keamanan, proses bisnis dan jumlah pegawai dari struktur organisasi serta menyediakan sertifikat Sistem Manajemen Keamanan Informasi (SMKI) yang diakui internasional, disebut dengan *Information Security Management System Certification (ISMSC)* (Iffano & Riyanarto, 2009). Juga didukung oleh penelitian (Bava et al., 2009; Chang et al., 2013; (Utomo, Ali, & Affandi, 2012) penggunaan standar ISO 27001 dapat digunakan sebagai standar dalam memajemen keamanan informasi yang ada di rumah sakit karena dinilai dapat membantu *enterprise/organisasi* untuk cepat mengidentifikasi berbagai potensi risiko terkait keamanan informasi organisasi. Hasil dari *assessment* atau penilaian yang dilakukan akan menggambarkan tingkat kematangan/*maturity level* dari penerapan sistem manajemen keamanan informasi di RSUD Arifin Achmad saat ini. Dengan mengetahui tingkat kematangan SMKI dapat mengurangi risiko serta mendorong efisiensi biaya terkait dengan penggunaan sumber daya TI dalam menerapkan manajemen keamanan informasi di lingkungan RSUD Arifin Achmad. (Iffano & Riyanarto, 2009).

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Perancangan Sistem *Assessment* Keamanan Informasi Rumah Sakit Menggunakan *Framework* ISO 27001 (Studi Kasus: Infrastruktur TI RSUD Arifin Achmad)**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka didapatkan rumusan masalah yang digambarkan menggunakan *fishbone diagram* sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Fishbone Diagram

Berdasarkan gambar diagram *fishbone* diatas dapat lebih dijelaskan sebagai berikut:

1) Infrastruktur teknologi informasi

Adapun permasalahan yang ditemukan terkait kondisi Infrastruktur teknologi Informasi RSUD Arifin Achmad saat ini dari hasil pengamatan dilapangan adalah sebagai berikut :

- Kondisi perangkat keras/*hardware* tidak dalam kondisi yang terawat dengan baik, data center sebagai pusat data yang ada di EDP dan kondisi kabel jaringan yang ada tidak tertata dengan semestinya.
- Saat ini pengelolaan infrastruktur teknologi informasi yang bertempat di unit EDP belum menerapkan suatu standar atau *best practice* yang teruji.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c) Manajemen EDP belum pernah melakukan mekanisme *assessment*/penilaian mengenai keamanan informasi infrastruktur SI/TI rumah sakit.

2) Bisnis

Terancamnya keamanan data yang dikelola rumah sakit tentunya akan berdampak buruk pada reputasi rumah sakit yang dikhawatirkan dapat menurunkan profit organisasi.

3) Organisasi

Adapun yang juga perlu menjadi perhatian mengenai beberapa permasalahan yang mengancam keamanan informasi rumah sakit pada bagian organisasi adalah sebagai berikut:

- a) Kurangnya sosialisasi mengenai pentingnya penilaian terhadap keamanan informasi pada *level top* manajemen.
- b) SOP yang diterapkan dan berlaku saat ini terkait pengelolaan infrastruktur SI dan TI yang ada tidak dibuat dengan standar yang jelas tidak sama sekali belum pernah dilakukan revisi/tinjauan ulang.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat ditarik beberapa kesimpulan diantaranya:

- 1) RSUD Arifin Achmad sudah seharusnya melakukan suatu penilaian mengenai keamanan informasi yang mereka kelola pada unit EDP dari segi infrastruktur Teknologi Informasi dan Sistem Informasinya.
- 2) Bagaimana mengukur tingkat kematangan/*maturity level* sistem manajemen keamanan informasi RSUD Arifin Achmad menggunakan standar ISO 27001.
- 3) Bagaimana membuat sistem informasi yang dapat mengidentifikasi *level* risiko pada aset SI/TI serta melakukan penilaian atau audit keamanan SI/TI menggunakan standar ISO 27001.

1.3 Batasan Masalah

Agar cakupan penelitian yang dilakukan tidak terlalu luas, maka diperlukan suatu batasan masalah. Adapun batasan masalahnya adalah:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Penelitian dilakukan di unit bisnis EDP (*Electronical Data Processing*) yang khusus mengelola SI dan TI RSUD Arifin Achmad dan narasumber penelitian yaitu staff-staff yang terlibat dalam unit bisnis EDP.
- 2) Sistem *assessment* yang dibuat terdiri dari fitur penilaian level risiko aset dan *assessment* keamanan informasi berdasarkan kontrol keamanan yang ada pada ISO 27001.
- 3) Sistem tidak memberikan rekomendasi berupa perbaikan mengenai pengelolaan keamanan informasi setelah proses *assessment* dilakukan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan identifikasi level risiko yang terdapat pada aset Infrastruktur SI/TI Rumah Sakit Umum Arifin Achmad.
2. Melakukan *assessment* atau penilaian pada Infrastruktur SI/TI Rumah Sakit Umum Arifin Achmad dengan aspek keamanan informasi sebagai fokus utama menggunakan *framework* ISO 27001.
3. Untuk mengetahui tingkat kematangan/*maturity level* penerapan sistem manajemen keamanan informasi RSUD Arifin Achmad pada saat ini menggunakan CMMI (*Capability Maturity Model for Integration*).
4. Merancang dan membangun sistem informasi yang mampu mengidentifikasi *level* risiko aset SI/TI serta dapat melaporkan hasil dari penilaian atau *assessment* keamanan informasi dengan mengimplementasikan ISO 27001 sebagai kerangka kerja analisisnya.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai penjelasan latar belakang masalah penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir yang akan dibuat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II LANDASAN TEORI

Menjelaskan mengenai teori-teori yang berhubungan dengan *assessment* atau penilaian terkait keamanan informasi SI/TI, penjelasan teori-teori yang mendukung Perancangan Sistem *Assessment* Keamanan Informasi Rumah Sakit Menggunakan *Framework* ISO 27001.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan tahap-tahap yang dilakukan dalam penyelesaian tugas akhir yang dimulai dari studi literatur, merumuskan masalah penelitian, pengumpulan data, analisis dan perancangan sistem, implementasi dan pengujian sistem, serta kesimpulan dan saran dari hasil analisis *assessment* atau penilaian keamanan informasi infrastruktur SI/TI menggunakan ISO 27001.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan mengenai analisis yang dilakukan terhadap permasalahan yang terjadi RSUD Arifin Achmad terkait keamanan informasi yang dikelola oleh organisasi, juga pada bab ini membahas mengenai analisis kebutuhan dalam perancangan sistem informasi yang menerapkan kerangka kerja ISO 27001 sebagai kerangka kerja analisis keamanan informasinya.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai hasil dari perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya yang berisi tahapan implementasi dari metode yang diterapkan kedalam sebuah sistem informasi serta melakukan pengujian terhadap sistem tersebut.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran pengembangan untuk dapat diterapkan oleh peneliti selanjutnya.