

Bab I Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

Tidak dapat dipungkiri perkembangan zaman yang begitu pesatnya membuat segalanya berubah secara signifikan, terutama di bidang teknologi informasi. Teknologi informasi saat ini sudah menjadi kebutuhan primer bagi manusia dan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada kehidupan sehari-hari.

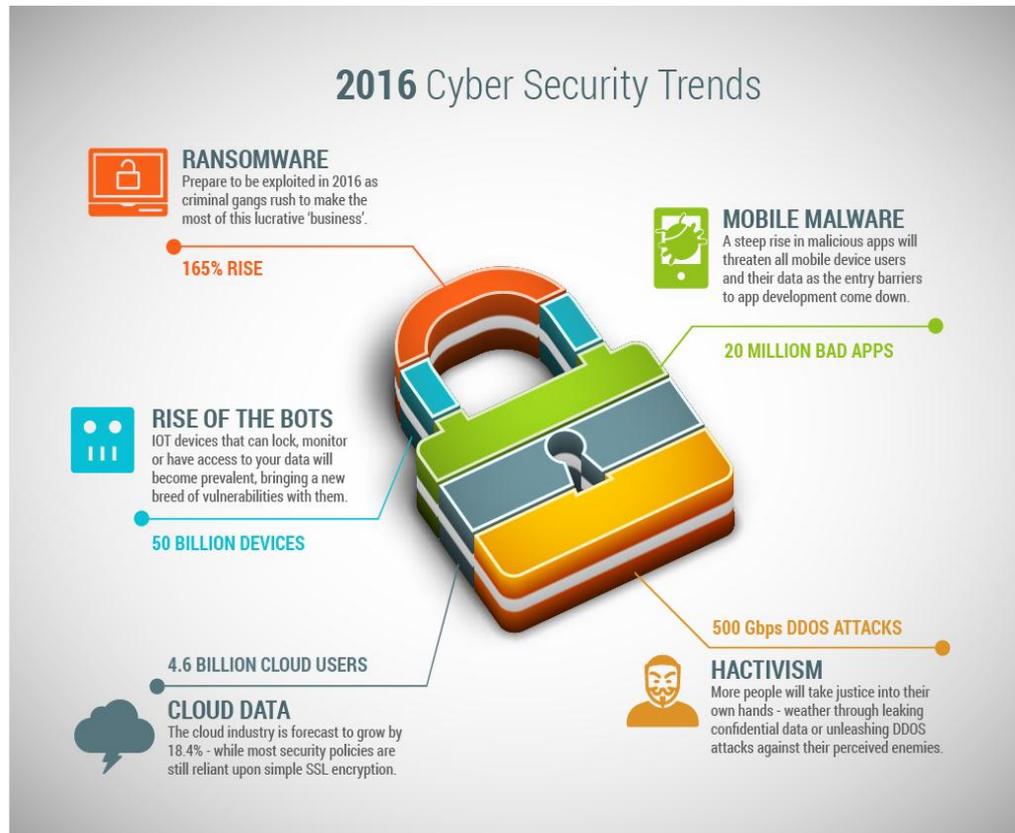
Teknologi informasi adalah seperangkat alat yang membantu manusia bekerja dengan informasi dan melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi. (Haag dan Keen, 1996)

Teknologi informasi sendiri erat kaitannya dengan pertukaran data yang berbentuk digital. Di era globalisasi ini pertukaran data secara digital sudah sangat lumrah dilakukan. Data dalam bentuk digital ini sangat mudah ditemukan karna berjumlah sangat banyak dan dalam beberapa kasus data digital merupakan sebuah aset yang sangat berharga. Dengan jumlah data digital yang sangat banyak dibutuhkan sebuah teknologi informasi yang dapat mengolah, mengelola dan menyimpan data dalam jumlah besar. Teknologi informasi tersebut adalah *data center*.

Data center merupakan tempat kumpulan *server* atau sistem komputer yang berfokus pada penyimpanan data dan pengolahan data. Pada dasarnya proses bisnis sebuah perusahaan akan sangat berpengaruh terhadap tujuan perusahaan. Saat ini *data center* menjadi salah satu komponen proses bisnis yang penting. *Data center* diharapkan mampu memberi keseimbangan pada proses bisnis perusahaan agar dapat memberikan keuntungan. Berdasarkan hal tersebut penting bagi sebuah perusahaan atau organisasi memiliki *data center* terutama perusahaan atau organisasi yang berbasis teknologi informasi dan sudah menerapkan *internet*, karena pentingnya data-data yang dimiliki perusahaan. Perusahaan berbasis teknologi informasi adalah sebuah perusahaan yang sudah menerapkan Teknologi Informasi untuk membantu seluruh aktivitas perusahaan tersebut.

Kriteria perancangan sebuah *data center* secara umum antara lain, yaitu *Availability, Scalability, Security, Performance, dan Manageability* (Arregoces,

2004). Dalam pembangunan *data center* yang menjadi salah satu aspek yang penting adalah aspek keamanan. Keamanan dalam *data center* sangat penting karena didalamnya menyimpan berbagai macam aset perusahaan atau organisasi yang berharga, karenanya sistem keamanan *data center* dibuat seketat mungkin baik pengamanan secara fisik maupun logik.



Gambar I. 1 Data Cyber Security Trends 2016 (secureyourenvironment.com, 2016)

Gambar I.1 menunjukkan *trend cyber crime* tahun 2016, dari data tersebut bisa dilihat bahwa banyak sekali ancaman yang dapat terjadi didalam dunia internet. Jika dikaitkan dengan kewanaman *data center* penting untuk memperhatikan keamanan *data center* karena peran *data center* itu sendiri adalah melakukan pengolahan data-data perusahaan atau organisasi. Sistem keamanan harus ketat baik secara fisik maupun logikal hal tersebut agar meminimalisir terjadinya kerugian bagi perusahaan atau organisasi.

Dinas Perhubungan Komunikasi Dan Informatika (DISHUBKOMINFO) kota Tasikmalaya merupakan salah satu badan organisasi pemerintah kota Tasikmalaya yang mempunyai visi terwujudnya sistem transportasi, komunikasi dan

informatika kota Tasikmalaya yang andal. Tugas pokok DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya yaitu menyelenggarakan kewenangan daerah di bidang perhubungan, komunikasi dan informatika. Untuk menunjang proses bisnisnya, DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya memiliki sebuah *data center*. *Data center* tersebut terdiri dari beberap *server* yang berisi aplikasi-aplikasi penunjang proses bisnis DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya seperti aplikasi LPSE, BAPPEDA dan SIPPD. DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya berencana untuk mengembangkan *data center* yang sudah ada mengingat bahwa vitalnya peran *data center* pada proses bisnis DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya dalam jangka waktu yang panjang. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini bertujuan untuk membantu pengembangan *data center* DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya dengan merancang *data center* berdasarkan standar. Fokus pada penelitian ini adalah keamanan *data center* dari segi fisik dan juga logik. Harus ada pengelolaan yang baik terhadap keamanan *data center*, jika tidak dikelola dengan baik dapat mengakibatkan kerentanan fisik seperti sabotase, pencurian data serta bencana alam. Sedangkan kerentanan logik yang dapat terjadi adalah *Denial of Service Attack*, *malware*, *scanning* dan *unauthorized access*. Untuk mencegah hal tersebut *data center* DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya harus mempunyai sistem keamanan yang baik secara fisik maupun logik.

Berdasarkan hasil observasi, DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya sudah mengimplementasikan *data center*, akan tetapi terdapat permasalahan yang muncul akibat perencanaan penerapan *data center* yang masih lemah. Permasalahan yang muncul meliputi keamanan fisik dan logik *data center* seperti belum adanya pengamanan khusus secara menyeluruh untuk ruang *data center*, belum adanya pengamanan *data center* dari kemungkinan bencana seperti kebakaran dan masih minimnya penerapan keamanan logik pada *data center*. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya pernah terjadi serangan hacker terhadap web pemerintahan Kota Tasikmalaya yang menyebabkan web pemerintah kota Tasikmalaya tidak dapat diakses untuk beberapa saat. Dengan adanya permasalahan-permasalahan yang sudah disebutkan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa permasalahan utama yang ada pada *data center* DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya adalah belum

adanya standar yang digunakan dalam pengelolaan *data center* khususnya standar keamanan logik dan fisik. Solusi yang dapat diberikan jika mengacu pada standar adalah menerapkan sistem keamanan fisik untuk mengamankan ruang *data center* seperti pemasangan CCTV dan akses kontrol. Sedangkan solusi untuk keamanan logik jika mengacu pada standar yaitu membuat kebijakan terkait keamanan informasi dan pemasangan perangkat *firewall*. Berdasarkan hal tersebut, digunakan menjadi dasar dalam perancangan desain keamanan *data center* dalam penelitian ini.

Untuk mendukung penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode *Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, Optimaze* (PPDIOO). PPDIOO merupakan pendekatan yang berisi cara merancang jaringan yang baik, termasuk siklus hidupnya. Metode ini menyelaraskan bisnis dan persyaratan teknis dari setiap fase. Alasan penelitian ini menggunakan metode PPDIOO karena pada metode PPDIOO dilakukan optimasi secara terus menerus sampai sebuah pekerjaan dapat memenuhi kebutuhan, hal tersebut cocok dengan pengembangan *data center* yang membutuhkan optimasi secara terus menerus terhadap implementasi yang sudah diterapkan sampai *data center* memenuhi kebutuhannya. Metode PPDIOO juga berlaku untuk jangka panjang sesuai dengan kebutuhan perancangan *data center* yang harus ditinjau dan dioptimasi secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama. Standar yang digunakan yaitu TIA-942 untuk keamanan fisik dan standar ISO/IEC 27000 *series* untuk keamanan logik. TIA-942 adalah standar nasional Amerika yang menentukan persyaratan minimum untuk infrastruktur telekomunikasi dari *data center* dan ruangan komputer. TIA-942 membahas prosedur mengenai *Network architecture, electrical design, file storage, backup and archiving, system redudancy, network access control and security, database management, web hosting, application hosting, content distribution, environmental control, protection againts physical hazards (fire, flood, windstorm)*, dan *power management* (TIA, 2005). Sedangkan untuk ISO/IEC 27000 *series* merupakan standard dalam *Information Security Management Systems* yang dikembangkan oleh *Internasional Organization for Standardization (ISO)* (ISO/IEC, 2014).

Penelitian ini menghasilkan desain usulan keamanan *data center* baik secara fisik maupun logik yang sesuai dengan standar TIA-942 dan standar ISO/IEC 27000 *series* untuk *data center* DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya.

I.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana kondisi sistem keamanan fisik dan logik *data center* pada DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya saat ini ?
2. Bagaimana rancangan yang ideal untuk sistem keamanan *data center* pada DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya berdasarkan standar TIA-942 dan standar ISO/IEC 27000 *series* ?

I.3 Tujuan Penelitian

1. Melakukan analisis kondisi sistem keamanan *data center* DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya saat ini.
2. Memberikan rancangan sistem keamanan *data center* yang ideal baik secara fisik dan logik pada DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya berdasarkan standar TIA-942 dan standar ISO/IEC 27000 *series*.

I.4 Batasan Masalah

Batasan penelitian diperlukan agar penelitian yang dilakukan terfokus pada satu bidang dan tidak meluas dari pembahasan yang dimaksud. Oleh karena itu, batasan penelitian ini adalah :

1. Penelitian dilakukan hanya dalam ruang lingkup DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya.
2. Penelitian ini hanya memberikan rekomendasi dan implementasi diserahkan sepenuhnya kepada DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya.
3. Penelitian ini mengacu pada standar TIA-942 untuk perancangan usulan keamanan fisik *data center* dan dibatasi berdasarkan kebutuhan *data center* DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya.
4. Penelitian ini mengacu pada standar ISO/IEC 27002 untuk perancangan usulan keamanan logik *data center* dan dibatasi berdasarkan kebutuhan *data center* DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya.
5. Metode PPDIIO yang digunakan pada penelitian ini hanya sampai tahap *design*.

I.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan evaluasi terkait kondisi saat ini sistem keamanan *data center* DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya.
2. Memberikan rancangan ideal terkait sistem keamanan *data center* berdasarkan standar TIA-942 dan standar ISO/IEC 27000 *series* untuk *data center* DISHUBKOMINFO kota Tasikmalaya.

I.6 Sistematika Penelitian

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai uraian latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi, penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan, dan teori-teori yang digunakan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan model untuk merumuskan solusi dari permasalahan yang ada. Selain itu dijelaskan juga langkah-langkah penelitian secara rinci meliputi tahap identifikasi, tahap analisis, tahap desain tahap simulasi, dan tahap akhir dari penelitian ini.

BAB IV ANALISIS KONDISI SAAT INI

Bab ini menjelaskan kondisi saat ini *data center* pada Pemerintahan Kota Tasikmalaya meliputi profil lembaga, kondisi saat ini meliputi denah ruangan, topologi logik, kondisi keamanan fisik saat ini, dan kondisi keamanan logik saat ini. Selain itu, dijelaskan juga tentang analisis kondisi saat ini meliputi analisis gap keamanan fisik dan logik *data center*.

BAB V PERANCANGAN DESAIN USULAN

Bab ini menjelaskan perancangan usulan terhadap hasil analisis kondisi saat ini meliputi desain rancangan, spesifikasi produk

usulan, harga produk usulan hingga manfaat yang didapatkan dari implementasi usulan tersebut.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta saran untuk penelitian selanjutnya tentang topik yang sama.