

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi komputer kini berbeda dengan komputer terdahulu. Saat ini, semua komputer sangat mudah digunakan karena telah menggunakan konsep *user friendly*. Tak heran siapa saja dengan mudah dapat mengoperasikan komputer. Akan tetapi semakin pesatnya kemajuan komputer juga memiliki dampak yang sangat serius. Karena komputer semakin mudah digunakan dan semakin mudah untuk dipelajari, maka hal itu berdampak pada keamanan. Telah terjadi banyak kasus pencurian atau manipulasi yang dilakukan oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab dan hampir semuanya memiliki kaitan erat dengan komputer.

Kasus-kasus tersebut tidak hanya kasus yang berdampak pada sistem dari komputer itu sendiri melainkan juga berdampak pada pekerjaan bahkan nama besar sebuah perusahaan. Contoh dari banyak kasus yang sering muncul adalah kasus yang terjadi pada laporan keuangan. Dilansir dari www.integrity-indonesia.com pada berita yang ditulis oleh Kartika Sari tahun 2017, CEO sebuah perusahaan elektronik besar Toshiba yang bernama Hisao Tanaka beserta delapan orang pimpinan lainnya mengundurkan diri karena skandal manipulasi dari data keuangan mereka pada tahun 2015. Kasus selanjutnya dikutip dari www.finance.detik.com pada berita yang ditulis oleh Danang Sugianto, yaitu ketika PT Bank Bukopin Tbk (BBKB)

telah melakukan revisi laporan keuangan mereka dalam kurun waktu tiga tahun terakhir yakni tahun 2015, tahun 2016, dan tahun 2017 sehingga Otoritas Jasa Keuangan (OJK) mulai melakukan pemeriksaan. Dari ketiga kasus diatas, karena komputer kini sangat mudah dipelajari dan mudah dipahami membuat kecurangan pun mudah dilakukan oleh siapa saja. Kasus-kasus tersebut bisa dilakukan oleh orang dalam secara internal maupun oleh orang luar secara eksternal yang kemudian berdampak sangat serius.

Akan tetapi, bukan berarti tidak ada solusi bagi permasalahan seperti pada kasus-kasus diatas. Ada banyak cara untuk mengamankan data terutama data dan dokumen keuangan dari suatu perusahaan. Salah satu cara yang efektif untuk mengamankan data adalah enkripsi. Enkripsi merupakan cara yang terbaik terutama bagi data yang bersifat sangat sensitif seperti data keuangan. Dilansir dari www.beritasatu.com pada artikel yang ditulis oleh Feriawan Hidayat, teknologi enkripsi merupakan solusi terbaik untuk mengamankan data. Terbukti sepanjang tahun 2016 telah terjadi sebanyak 1.378.509.261 kehilangan atau pencurian data diseluruh dunia dan empat persen pencurian data dianggap tidak berhasil karena data tersebut telah terlebih dahulu di-enkripsi oleh perusahaan yang menjadi sasaran dari pencurian data.

Dari fakta-fakta yang penulis tulis diatas, maka penulis mengambil judul **IMPLEMENTASI METODE MULTI LEVEL ENCRYPTION UNTUK PENGAMANAN DOKUMEN DATA KEUANGAN** pada tugas

akhir penulis. Penulis berharap dengan adanya penulisan tugas akhir ini kecurangan seperti kasus-kasus yang terjadi diatas dapat dihindari, dapat berkurang, dan dapat dicegah. Penulis juga berharap kemajuan teknologi keamanan data dapat berkembang dan maju menjadi lebih pesat karena penulisan tugas akhir ini.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka perumusan masalah yang dipaparkan adalah bagaimana cara mengamankan dokumen dan data keuangan dari kemungkinan kecurangan yang disebabkan oleh orang dalam atau orang luar pada suatu perusahaan dengan menggunakan metode enkripsi? Bagaimana cara menerapkan metode multi level encryption?

1.3. Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini tidak menjadi luas dan kompleks, maka perlu diberi batasan untuk beberapa hal :

1. Data dokumen keuangan yang penulis gunakan untuk proses enkripsi adalah data berjenis atau ber-ekstensi XLS dan XLSX atau DOC dan DOCX.
2. Penelitian yang penulis lakukan hanya berfokus pada mekanisme keamanan saja.

3. Metode enkripsi yang penulis gunakan hanya algoritma *AES* saja dengan mekanisme enkripsi berlapis.
4. Program enkripsi yang penulis buat bersifat *offline*.
5. Data dokumen keuangan yang penulis gunakan untuk bahan penelitian berasal dari sebuah perusahaan yang penulis rahasiakan demi kepentingan privasi karena dokumen keuangan merupakan dokumen yang bersifat sangat sensitif.

1.4. Tujuan dan Manfaat

Penelitian yang penulis lakukan ini bertujuan untuk “Mengamankan dokumen dan data keuangan dari kemungkinan kejahatan yang dapat terjadi dari luar atau dari dalam ruang lingkup sebuah perusahaan dengan proses enkripsi berlapis”.

1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang penulis lakukan adalah :

- a. Membangun program pengamanan dokumen data keuangan yang mudah untuk digunakan dan dioperasikan.
- b. Implementasi mekanisme enkripsi multilevel pada mekanisme pengamanan dokumen dan data keuangan.
- c. Memperketat keamanan untuk dokumen dan data keuangan dari suatu perusahaan.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang penulis lakukan adalah :

- a. Pengamanan dokumen dan data keuangan yang mudah dan cepat.
- b. Perusahaan akan diuntungkan karena dokumen dan data keuangan yang di-enkripsi lebih aman dan tidak sembarangan orang dapat membuka dan merubahnya.
- c. Menghindari kejahatan yang dilakukan secara internal maupun eksternal.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk penelitian dengan teknik tertentu. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

1.5.1. Objek Penelitian

Dalam metodologi penelitian penulis mengambil objek penelitian pada data dan dokumen keuangan dari suatu perusahaan yang penulis rahasiakan karena faktor privasi.

1.5.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah studi literatur. Teknik ini mendeskripsikan

secara rinci mengenai hasil pengamatan dari studi literatur yang penulis lakukan. Teknik ini dilakukan guna mengumpulkan data dari buku, jurnal, serta berbagai macam sumber lain yang memiliki hubungan dengan penelitian yang sedang penulis lakukan. Informasi yang berkaitan dengan penelitian ini antara lain, kriptografi, enkripsi, dekripsi, keamanan data, serta dokumen dan data keuangan.

1.5.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang penulis gunakan untuk pengembangan sistem adalah *Waterfall* menurut Rosa dan Salahudin (2015:28), berikut adalah tahapan-tahapannya :

1. Analisis

Tahapan ini merupakan kegiatan yang meliputi indentifikasi masalah yang dihadapi dalam pembuatan sistem dan indentifikasi kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras.

2. Desain

Pada tahapan ini dilakukan perancangan arsitektur untuk sebuah sistem yang akan dibangun. Langkah-langkah yang dilakukan adalah perancangan dengan *UML*, perancangan *database*, serta perancangan antar muka.

3. Pengkodean

Pada tahap ini dilakukan proses implementasi berdasarkan tahap sebelumnya. Implementasi yang dilakukan adalah dengan menterjemahkan kedalam bentuk program perangkat lunak. Langkah-langkah yang dilakukan adalah implementasi kode program berdasarkan desain pada tahap sebelumnya dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *database MySQL*.

4. Pengujian

Tahap pengujian sistem merupakan proses serta tahapan pengujian dan percobaan terhadap sistem yang telah dibangun dengan implementasi algoritma yang penulis gunakan dalam penelitian. Pengujian dilakukan untuk memastikan agar sistem bekerja sesuai algoritma yang ada serta seperti yang diharapkan juga untuk memperoleh data akan kelebihan serta kekurangan dari sistem yang dibangun.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan untuk mempermudah pemahaman dan penelaahan penelitian. Adapun sistematika penulisan dari penelitian ini yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini merupakan pendahuluan yang materinya sebagian besar menyempurnakan usulan penelitian yang berisikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini menguraikan uraian sistematis tentang informasi hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan keterkaitan dengan masalah penelitian yang sedang diteliti.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang metode penelitian yang penulis lakukan serta terdiri dari perancangan sistem.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil penelitian yang telah penulis lakukan meliputi pengujian akan sistem yang telah penulis buat serta penjelasan bahwa sistem pengamanan data telah berjalan sesuai yang diharapkan dan berdasarkan metode yang penulis gunakan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari penelitian yang penulis lakukan serta saran untuk pengembangan yang lebih lanjut.