

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi yang berkembang dewasa ini sudah menjadi bagian yang tak terpisahkan dalam setiap lini kehidupan. Mulai dari lembaga pendidikan, pelaku bisnis, dunia perbankan serta elemen pemerintahan telah menjadikan teknologi saat ini sebagai sarana untuk memberikan pelayanan yang terbaik bagi konsumennya. Perkembangan teknologi yang begitu pesat menjadikan segala jenis aktivitas yang ada disetiap lini kehidupan bergantung pada teknologi yang ada, tidak terkecuali pada perpustakaan (Devi dan Suartana, 2014).

Perpustakaan perguruan tinggi memiliki tugas mulai dari pengadaan sumber informasi, pengolahan sumber informasi, dan juga menyebarluaskan kepada segenap civitas academica perguruan tinggi, organisasi, dosen, mahasiswa dan masyarakat (Yusup, 2012). Perpustakaan mempunyai peran penting dalam menyediakan dan menyebarkan informasi, begitu juga teknologi yang berperan untuk mendukung kedua hal tersebut. Dalam perkembangan saat ini, layanan informasi yang cepat dan mudah disebut dengan layanan digital atau *digital library* (Pendit, 2008). Layanan digital dapat memberikan kemudahan bagi pengguna untuk memenuhi kebutuhannya, sehingga perpustakaan pada saat ini sangat memperhatikan dalam mengembangkan layanan tersebut terutama pada perpustakaan perguruan tinggi, salah satunya adalah perpustakaan utama Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN SUSKA) Riau merupakan lembaga induk yang bertujuan mendukung dan menunjang program Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat. Karya akademik yang bersifat ilmiah yang dihasilkan oleh perguruan tinggi, jika tidak dikelola dengan baik maka akan menjadi persoalan dalam penyebaran informasinya. Usaha yang dilakukan UIN SUSKA Riau dalam mewujudkan program Tri Dharma Perguruan Tinggi adalah dengan menyediakan layanan digital berupa

Institutional Repository UIN SUSKA Riau yang dapat di akses di <http://repository.uin-suska.ac.id/>. *Institutional Repository* UIN SUSKA Riau sebuah layanan yang menyediakan hasil karya ilmiah civitas akademika pada bulan februari 2018 memiliki 11540 data yang terdiri dari thesis, skripsi, buku, *prosid-ing*, foto, dan video. *Intitutional Repository* berfungsi sebagai indikator nyata dari kualitas sebuah perguruan tinggi, Selain itu bagi institusi maupun individu dapat memastikan upaya preservasi jangka panjang terhadap produk (*output*) akademik

dari sebuah institusi pendidikan tinggi, sehingga hal ini dapat meningkatkan visibilitas dan gengsi, selain itu berperan juga sebagai iklan untuk menarik sumber-sumber pendanaan, para dosen baru yang berpotensi dan juga mahasiswa baru (Purnomo dan Farida, 2010).

Hal ini jelas sangat berpotensi dapat dimanfaatkan oleh komunitas akademisi maupun peneliti, karena semua hasil laporan penelitian dikumpulkan dalam satu tempat dan dapat dimanfaatkan seluas luasnya. Hasil wawancara yang telah dilakukan, perpustakaan UIN SUKA Riau telah melakukan pengamanan data karya ilmiah diantaranya yaitu dengan menerapkan hak akses untuk bab IV dan bab V pada karya ilmiah. Pada bagian karya ilmiah tersebut termasuk kedalam data yang bersifat sangat penting karena berisi hasil dari penelitian.

Upaya yang dilakukan perpustakaan UIN SUSKA Riau bukanlah satu-satunya cara dalam melakukan pengamanan data, seperti penelitian sebelumnya yang dilakukan Rosyadi (2012) telah berhasil meningkatkan keamanan email dengan membuat aplikasi enkripsi dan dekripsi email menggunakan algoritma kriptografi *Advance Encryption Standart (AES)-128*. Dengan aplikasi yang dibuat, keamanan dalam mengirim dan menerima email dapat lebih terjamin. Meskipun pesan email bisa diambil orang lain tetapi mereka tetap tidak akan dapat membacanya karena teks tertampil dalam bentuk karakter heksadesimal.

Penelitian lainya Latif (2015) diperoleh hasil bahwa pesan asli (*plainteks*) yang telah dienkripsi menggunakan algoritma AES 128 dapat terenkripsi dengan baik, hal ini terbukti dari pesan yang tidak dapat di baca oleh pengguna, kemudian setelah pesan tersebut di dekripsi, maka akan kembali seperti *plainteks* dan kembali dapat dibaca oleh penerima pesan tersebut.

Berdasarkan uraian diatas untuk lebih meningkatkan keamanan pada perpustakaan UIN SUSKA Riau berdasarkan penelitian sebelumnya, Penerapan algoritma kriptografi *Advance Encryption Standart (AES)-128* dapat menjadi solusi dalam meningkatkan keamanan penyimpanan data karya ilmiah. Dengan algoritma AES-128 karya ilmiah akan di enkripsi dan meskipun karya ilmiah dicuri orang lain mereka tetap tidak bisa membacanya karena teks tertampil dalam bentuk karakter heksadesimal.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka penulis menjadikanya sebagai tugas akhir dengan judul pengamanan data pada *Institutional Repository* Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana menerapkan enkripsi menggunakan algoritma AES-128 pada *Institutional Repository* Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau”.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah tugas akhir ini adalah:

1. Penelitian membuat sistem baru *Institutional Repository* Perpustakaan UIN SUSKA Riau berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.
2. Penelitian menggunakan data karya ilmiah *Institutional Repository* Perpustakaan UIN SUSKA Riau tahun 2016 jurusan sistem informasi dan teknik informatika.
3. Data yang akan di enkripsi dan dekripsi merupakan dokumen karya ilmiah dengan jenis file format PDF (*Portable Document Format*).
4. Pada contoh penerapan enkripsi AES-128 dilakukan sebanyak satu putaran.
5. Hak akses yang dibatasi meliputi level pengguna administrator, anggota dan umum.
6. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall*.

1.4 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah:

1. Menghasilkan aplikasi enkripsi dan dekripsi file dokumen dengan menggunakan AES-128 berbasis web.
2. Untuk meningkatkan keamanan data karya ilmiah pada *Institutional Repository* Perpustakaan UIN SUSKA Riau.

1.5 Manfaat

Manfaat tugas akhir ini adalah:

1. Dengan system baru yang dibangun dapat membantu pegawai dalam mengamankan data karya ilmiah pada *Institutional Repository* UIN SUSKA Riau.
2. Dapat menjadi bahan evaluasi untuk pengembangan *Institutional Repository* UIN SUSKA Riau selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

BAB 1. PENDAHULUAN

BAB 1 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) latar belakang masalah; (2) rumusan masalah; (3) batasan masalah; (4) tujuan; (5) manfaat; dan (6) sistematika penulisan.

BAB 2. LANDASAN TEORI

BAB 2 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) kriptografi; (2) AES; (3) proses enkripsi AES; (4) proses dekripsi AES; (5) *institutional repository*; (6) *Object Oriented Analysis Design* (OOAD); (7) *Unified Modelling Language* (UML); (8) *metode waterfall*; (9) *hypertext preprocessor* (PHP); (10) MySQL; (11) *black-box testing*; (12) *user acceptance test* (UAT); (13) sejarah perpustakaan universitas islam negeri sultan syarif riau; dan (14) penelitian terdahulu.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

BAB 3 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) metodologi penelitian; dan (2) langkah-langkah metodologi penelitian.

BAB 4. ANALISA DAN PERANCANGAN

BAB 4 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) analisa sistem berjalan; (2) analisa sistem usulan; (3) perancangan sistem usulan; (4) perancangan *database*; (5) desain struktur menu; dan (6) perancangan *interface*.

BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

BAB 5 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) implementasi sistem; (2) hasil implementasi sistem; dan (3) pengujian sistem.

BAB 6. PENUTUP

BAB 6 pada tugas akhir ini berisi tentang: (1) kesimpulan; dan (2) saran.