

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, teknologi informasi sudah semakin berkembang, khususnya di Indonesia. Berkembangnya teknologi informasi ini membuat hampir seluruh aktivitas administratif dan operasional instansi maupun organisasi telah terdigitalisasi, termasuk dalam hal pengelolaan dokumen. Dokumen yang dulunya disimpan secara fisik, telah beralih dan diubah dalam bentuk digital untuk mendukung pengarsipan jangka panjang, efisiensi, dan aksesibilitas. Dengan dokumen digital, pencarian informasi dapat dilakukan dengan lebih cepat. Pengarsipan yang lebih terstruktur, dan distribusi informasi dapat dilakukan tanpa Batasan ruang dan waktu.

Namun, masalah keamanan data muncul, seiring dengan peningkatan penggunaan dokumen digital. Apabila dokumen digital tidak dilindungi dengan baik, pihak yang tidak berwenang dapat mengakses, mengubah, atau mencuri dokumen tersebut. Risiko ini patut untuk diperhatikan, terutama jika dokumen digital yang dikelola merupakan dokumen yang bersifat rahasia atau sensitif. Karena hal tersebut, dibutuhkan sebuah mekanisme untuk melindungi dokumen digital, salah satunya adalah dengan menggunakan Algoritma AES-128 untuk fitur enkripsi dokumen. Algoritma AES-128 merupakan algoritma yang termasuk dalam jenis *block* cipher yang dijadikan standar untuk mengamankan data. Algoritma ini memiliki panjang kunci sebesar 128 bit. Enkripsi merupakan proses mengubah

pesan asli (*plaintext*) menjadi bentuk yang tidak dapat dipahami ataupun dimengerti [1].

Direktorat Pengembangan Teknologi Informasi merupakan salah satu direktorat teknis di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang bertugas untuk mendukung transformasi teknologi informasi berdasarkan tata kelola teknologi informasi. Saat ini, sudah ada sistem direktori pengarsipan dokumen berbasis web di direktorat pengembangan teknologi informasi. Namun, sistem yang ada merupakan sistem direktori pengarsipan dokumen yang masih terbatas pada fungsi manajemen dokumen dasar, dan belum dilengkapi fitur pendukung lain serta fitur keamanan seperti enkripsi dokumen. Selain keterbatasan fitur, proses pengelolaan dokumen masih melalui beberapa proses, seperti proses *scanning* untuk mengubah dokumen fisik menjadi dokumen digital, pengisian meta data, penginformasian dokumen melalui grup Whatsapp, lalu mengunggah dokumen tersebut pada sistem. Selain memakan banyak waktu, proses ini juga rentan terhadap kesalahan dan memperlambat pengelolaan dokumen secara keseluruhan. Dokumen yang biasa dikelola berupa nota dinas, surat keputusan, surat perintah, surat tugas, serta disposisi dari unit lain. Dokumen-dokumen tersebut merupakan dokumen yang berisi informasi sensitif dan harus diamankan, agar terhindar dari risiko kebocoran atau penyalahgunaan informasi sensitif oleh pihak yang tidak berwenang.

Dalam hal ini, belum ada informasi mengenai penerapan maupun hasil penerapan Algoritma AES-128 dalam sistem pengelolaan dokumen digital di Direktorat Pengembangan Teknologi Informasi. Hal ini menciptakan peluang efektivitas, keobjektifan, dan dampak dari penggunaan algoritma tersebut.

Pada penelitian yang dilakukan Raudatul Firdaus, berhasil dirancang sistem sistem manajemen yang dilengkapi dengan fitur enkripsi dan dekripsi dokumen menggunakan Algoritma AES-128. Hasil percobaan menggunakan sepuluh dokumen berhasil dienkripsi dan dekripsi dengan waktu rata-rata kurang dari satu detik [2].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Parabelem Tinno Dolf Rompas, berhasil dikembangkan sistem manajemen arsip Dinas Perpustakaan dan Kearsipan di Kabupaten Minahasa. Pengujian enkripsi dengan format PDF berukuran 1.145 KB memerlukan waktu 33 detik dan untuk proses dekripsi memerlukan waktu 35 detik [3].

Penelitian-penelitian di atas menunjukkan bahwa sistem pengelolaan dokumen dengan memanfaatkan *Advanced Encryption Standard* cocok digunakan untuk mendukung sistem pengelolaan dokumen digital. Penggunaan platform berbasis web dalam penerapannya memberikan fleksibilitas dan aksesibilitas yang tinggi. Dengan demikian, pengelolaan dokumen dan pengamanan dokumen dapat dilakukan dengan lebih efisien dan aman.

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah disebutkan, penulis akan melakukan penelitian yang berjudul **“Sistem Pengelolaan Dokumen Digital Dengan Fitur Enkripsi Menggunakan Algoritma AES-128 Berbasis Web (Studi Kasus : Direktorat Pengembangan Teknologi Informasi)”**. Sistem baru ini diharapkan dapat membantu direktorat pengembangan teknologi informasi untuk mempermudah pengelolaan dan pengamanan dokumen digital.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Sistem berjalan saat ini merupakan sistem direktori pengarsipan dokumen yang masih terbatas pada fungsi manajemen dokumen dasar, serta belum ada fitur pengamanan dokumen untuk menjamin keamanan dokumen digital.
2. Belum diketahuinya hasil penerapan Algoritma AES-128 dalam sistem pengelolaan dokumen digital di Direktorat Pengembangan Teknologi Informasi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, rumusan masalah yang didapat adalah :

1. Bagaimana cara membangun sistem pengelolaan dokumen digital dengan fitur enkripsi berbasis web di Direktorat Pengembangan Teknologi Informasi ?
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma AES-128 dalam sistem pengelolaan dokumen digital dengan fitur enkripsi berbasis web di Direktorat Pengembangan Teknologi Informasi ?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun sistem pengelolaan dokumen digital dengan fitur enkripsi menggunakan algoritma AES-128 berbasis web.

2. Meningkatkan efisiensi proses pengelolaan dokumen dan keamanan dokumen di Direktorat Pengembangan Teknologi Informasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem ini dapat membantu Direktorat Pengembangan Teknologi Informasi dalam mengelola dokumen digital dengan mudah dan efisien.
2. Sistem ini dapat membantu Direktorat Pengembangan Teknologi Informasi untuk mengurangi risiko kebocoran data dengan diterapkannya enkripsi menggunakan algoritma AES-128 untuk pengamanan dokumen digital.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi kasus dalam penelitian ini adalah di Direktorat Pengembangan Teknologi Informasi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Sistem yang dibangun akan menggunakan Agile dan fitur enkripsi menggunakan algoritma *Advanced Encryption Standard 128 bit* (AES-128).
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi informasi hak akses dokumen, jenis dokumen yang digunakan serta data-data lainnya yang relevan dalam pembuatan sistem pengelolaan dokumen digital dengan fitur enkripsi di Direktorat Pengembangan Teknologi Informasi.
4. *Tools* yang digunakan pada penelitian ini adalah XAMPP sebagai *web server*, PHP sebagai Bahasa pemrograman, MySQL untuk manajemen *database*, dan Visual Studio Code untuk penulisan kode program.

1.7 Sistematika Tugas Akhir

Sistematika penulisan tugas akhir tersusun menjadi beberapa bagian. Berikut adalah penjelasan mengenai setiap bagian :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi uraian mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika tugas akhir.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi pembahasan mengenai berbagai teori terkait sistem pengelolaan dokumen, Algoritma AES-128, serta teori-teori pendukung lainnya yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisi pembahasan terkait tipe penelitian, objek penelitian, tempat dan waktu penelitian, kerangka penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis dan metode pengembangan data .

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi pengujian dan implementasi dari sistem, serta pembahasan dari sistem.

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran yang diberikan untuk pengembangan di masa yang akan datang.