

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya teknologi penyimpanan data, banyak *software* yang saling bersaing untuk mengembangkan teknologi penyimpanan data. Salah satu *software* hasil pengembangan penyimpanan data yang saat ini tengah digunakan oleh masyarakat pengguna komputer adalah *cryptographic filesystem*. Dengan *cryptographic filesystem* dimungkinkan untuk menyimpan *data* dalam sebuah *file* yang disebut *container*. Dengan berkembangnya *cryptographic filesystem* ini, muncul beberapa *software* yang dikategorikan ke dalamnya, diantaranya ada yang berbasis *container* dan berbasis *devices*. Dalam sebuah *cryptographic filesystem*, diimplementasikan bermacam macam algoritma untuk melakukan enkripsi atau dekripsi dari data data *filesystem* tersebut. Salah satu *software cryptographic filesystem* adalah *BCrypt*. *BCrypt* adalah aplikasi *cryptographic filesystem* yang menggunakan *container* dalam penyimpanan data. Algoritma untuk melakukan proses enkripsi dan dekripsi yang digunakan pada *BCrypt* adalah AES (*Rijndael*). *Cryptoloop* adalah modul untuk melakukan enkripsi *disk* yang disediakan oleh sistem operasi Linux. Dengan *Cryptoloop* memungkinkan pengguna untuk membuat sebuah *Cryptographic filesystem* berbasis *container*. Dalam melakukan proses enkripsi maupun dekripsi, *Cryptoloop* menggunakan algoritma AES (*Rijndael*). Konfigurasi pembuatan sebuah *filesystem* dengan *Cryptoloop* saat ini dirasakan masih kurang begitu *familiar* untuk pengguna yang terbiasa menggunakan GUI (*Graphical User Interface*) dikarenakan masih digunakannya beberapa perintah secara manual yang harus dihafal oleh pengguna jika akan memakainya.

Dengan adanya beberapa *Cryptographic filesystem* berbasis *container* tersebut, semakin lama dirasakan perlunya sebuah *Cryptographic filesystem* yang performansi perpindahan datanya cukup optimal. Selain itu karena adanya kesulitan dalam melakukan konfigurasi pembuatan *Cryptographic filesystem* dengan *Cryptoloop* secara manual, maka diperlukan sebuah aplikasi yang mampu mempermudah pengguna dalam melakukan konfigurasi sebuah *Cryptographic filesystem*

## 1.2 Perumusan Masalah

Adapun untuk memenuhi hal itu perlu diperhatikan beberapa hal yang mempengaruhi atau pertimbangan sebelum diaplikasikan dan dianalisa :

1. Bagaimana cara melakukan konfigurasi penggunaan *Cryptographic filesystem* dengan *Cryptolop* dan melakukan konfigurasi administrasi *user* dengan mudah.
2. Seberapa jauh performansi *cryptographic filesystem* pada saat *read* dan *write* antara *Bcrypt cryptographic filesystem* dibandingkan dengan *Cryptoloop cryptographic filesystem*. Analisa performansi dilakukan dengan cara mengukur *delay read time* dan *write time data* ke dalam masing masing *Cryptographic filesystem*

### 1.3 Tujuan Penyusunan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan Tugas Akhir ini antara lain:

1. Membuat modul konfigurasi penggunaan *Cryptoloop cryptographic filesystem* dan modul konfigurasi administrasi *user*.
2. Menganalisa perbandingan performansi operasi *file* antara *Bcrypt cryptographic filesystem* dibandingkan dengan *Cryptoloop cryptographic filesystem*.

### 1.4 Batasan Masalah

Dalam penyusunan tugas akhir ini yang menjadi batasan dalam penelitian ini yaitu :

1. Sistem Operasi yang digunakan adalah Linux
2. Hak akses terhadap *cryptographic filesystem* yang diatur hanya pada level *user*.
3. Tidak menangani masalah penyimpanan *password* pada masing masing *cryptographic filesystem*
4. Tidak membahas algoritma enkripsi.

### 1.5 Metodologi Penyusunan

Metodologi penyusunan yang digunakan dalam Tugas Akhir ini , meliputi:

1. Studi Literatur :  
Mempelajari dasar teori dan literatur-literatur mengenai Filesystem, Filesystem pada Sistem Operasi Linux, *Access Control List*, dan *Cryptographic Filesystem*
2. Pengumpulan dan analisa data :  
Melakukan pengumpulan informasi dan *data* yang berhubungan dengan pembangunan perangkat lunak.
3. Analisa kebutuhan sistem dan perancangan perangkat lunak :  
Melakukan analisa kebutuhan perangkat lunak, serta perancangan dan desain perangkat lunak.
4. Implementasi dan pengujian perangkat lunak :  
Pengimplementasian terhadap perancangan dan desain yang telah dibuat, kemudian dilakukan pengujian dan analisa performansi dari perangkat lunak yang dibangun.
5. Penyusunan laporan :  
Laporan yang dihasilkan merupakan buku Tugas Akhir. Penyusunan laporan menggunakan kaidah penulisan laporan yang berlaku.

## 1.6 Sistematika Penyusunan

Tugas Akhir ini akan disusun berdasarkan sistematika penyusunan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Menguraikan mengenai latar belakang dari pembahasan Tugas Akhir, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penyusunan, serta sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Menguraikan berbagai teori yang berhubungan dengan *Filesystem*, *Cryptoloop Cryptographic Filesystem*, *CryptoAPI* dan materi lain yang berhubungan dengan sistem yang akan dibangun dan dianalisa.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK**

Menguraikan analisa dan perancangan perangkat lunak dari sistem yang akan dibangun mulai dari analisa kebutuhan perangkat lunak dan kemudian dilakukan perancangan sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan sebelumnya.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK**

Mengimplementasikan terhadap perancangan dan desain yang telah dibuat, kemudian melakukan pengujian *cryptographic filesystem* pada sistem operasi Linux dan menganalisa performansi hasil

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dari keseluruhan rangkaian pengerjaan dan penelitian pada Tugas Akhir yang dilakukan serta saran untuk perbaikan kedepannya.