

DISAIN DAN IMPLEMENTASI FILESYSTEM TERENKRIPSI BERBASIS FRAMEWORK FUSE PADA SISTEM OPERASI LINUX MENGGUNAKAN ALGORITMA BLOWFISH

Rotua Halomoan Damanik
06.04.1.1.1.00791

Pembimbing I : Dwi Kuswanto, S.Pd., MT.
Pembimbing II : Iwan Santosa, ST., MT.

ABSTRAK

Dalam suatu sistem operasi, *filesystem* merupakan salah satu komponen yang memiliki peranan penting dalam proses penyimpanan dan pengaksesan data. Pada umumnya *filesystem* yang terdapat di sistem operasi Linux menyimpan data dalam bentuk data asli (*plain text*) yang aksesnya hanya dibatasi oleh *access control*. Keamanan data pada *filesystem* ini dapat ditingkatkan dengan mengimplementasikan enkripsi yang akan secara otomatis mengubah data asli menjadi data acak (*cipher text*). Proses enkripsi akan menjamin data yang tersimpan hanya dapat dibaca oleh pengguna yang memiliki kunci dekripsi. Dalam penelitian ini telah berhasil dikembangkan suatu *filesystem* berbasis *framework* FUSE yang mengenkripsi data menggunakan algoritma Blowfish.

Hasil uji coba membuktikan bahwa performa *filesystem* yang dikembangkan dalam penelitian ini mengalami penurunan performa rata-rata sebesar 37,86% dibandingkan dengan *filesystem* standar Ext4 yang umum digunakan di Linux. Kecepatan penulisan file ke *hard disk* semakin menurun jika file yang dituliskan secara bersamaan meningkat dalam jumlah maupun ukurannya. Di sisi lain, *filesystem* yang dikembangkan juga terbukti dapat melindungi data pengguna melalui prose enkripsi.

Kata kunci: *filesystem*, kriptografi, FUSE, Blowfish.

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF ENCRYPTED FILESYSTEM BASED ON FUSE FRAMEWORK ON LINUX OPERATING SYSTEM USING BLOWFISH ALGORITHM

Rotua Halomoan Damanik
06.04.1.1.1.00791

Preceptor I : Dwi Kuswanto, S.Pd., MT.
Preceptor II : Iwan Santosa, ST., MT.

ABSTRACT

In an operating system , file system is one component that has an important role in the process of storing and accessing data. In general filesystem contained in the Linux operating system stores data in the form of the original data (plain text) to which access is limited only by access control. Safety data on this filesystem can be improved by implementing encryption will automatically convert the original data into random data (cipher text). The encryption process will ensure the stored data can be read only by users who have the decryption key.

This study has successfully developed a framework based FUSE filesystem (Filesystem On User Space) that encrypts data using the Blowfish algorithm . The results of the experiments proved that the performance filesystem developed in this study experienced a decrease in the average performance of 37.86 % compared to standard Ext4 filesystem commonly used on Linux . Speed writing files to the hard disk goes down if the file is written simultaneously increased in number and size. On the other hand , the filesystem developed also shown to protect user data through encryption process.

Key words: filesystem, cryptography, FUSE, Blowfish.