

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan telekomunikasi yang semakin meningkat, memicu manusia untuk mendapatkan sarana dan layanan komunikasi yang handal, praktis, dan canggih dimasa mendatang. Saat ini, perkembangan layanan informasi sudah sangat beragam dan semakin mengarah kepada layanan telekomunikasi yang bersifat *triple play* (voice, data/video, dan IPTV).

Dalam Tugas Akhir ini akan dibahas mengenai cara kerja sistem keamanan pada teknologi GPON yang merupakan salah satu teknologi untuk pelaksanaan pada jaringan fiber optik. Algoritma enkripsi yang digunakan adalah *Advanced Encryption Standar* (AES) untuk memastikan pengguna-pengguna diijinkan untuk dapat mengakses hanya yang termasuk dalam data mereka.

Dari hasil analisis ini dapat mengetahui cara kerja sistem keamanan pada teknologi GPON menggunakan Algoritma *Advanced Encryption Standar* (AES). Untuk itu dapat diketahui faktor yang mempengaruhi sistem keamanan pada algoritma AES yang digunakan pada teknologi GPON, yaitu semakin besar ukuran file, maksimum memori, dan maksimum eksekusi, waktu enkripsi yang dihasilkan semakin besar. Tipe file yang paling rendah waktu enkripsinya adalah tipe file text, sedangkan yang paling tinggi waktu enkripsinya adalah tipe file zip. Selain itu dapat diketahui juga kelemahan dan kelebihan sistem keamanan pada algoritma AES. Untuk dapat menangkap paket-paket data dalam jaringan yang silih berganti digunakan sebuah tools dalam bentuk aplikasi, yaitu aplikasi *WireShark*. *WireShark* merupakan penganalisa kinerja jaringan yang dapat menangkap informasi dalam jaringan pada tugas akhir ini.

Kata Kunci : GPON, *Advanced Encryption Standar* (AES), *WireShark*

ABSTRACT

Along with the development of information technology and telecommunications increases, triggering a human to acquire the means and communication services that are reliable, practical, and powerful future. At present, the development of information services are already very diverse and increasingly leads to telecommunications services that are triple play (voice, data / video, and IPTV).

In this final project will be discussed on how security systems work on GPON technology which is one of the technologies for the implementation of the fiber optic network. The encryption algorithm used is Advanced Encryption Standard (AES) to ensure the user-user is allowed to be able to access only the data that are included in them.

From the results of this analysis can determine how the security system on GPON technology using Advanced Encryption Standard algorithm (AES). To that can be known factors that affect the security system at AES algorithm used in GPON technology, which is the larger the file size, maximum memory, and the maximum execution time generated greater encryption. Type the least time file encryption is the type of text file, while the highest when encryption is the type of zip file. Moreover, it can also note the advantages and disadvantages of security systems at the AES algorithm. To be able to capture the data packets in the network that turns used a tool in the application form, the application WireShark. WireShark is a network performance analyzer that can capture information in the network in this thesis.

Keywords : GPON, *Advanced Encryption Standar* (AES), *WireShark*