

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi di bidang komunikasi data terus berkembang dengan pesat, seiring dengan kebutuhan manusia akan akses informasi yang tidak hanya mudah dan cepat. Untuk itu dibutuhkan suatu protokol untuk mengatur proses komunikasi antar piranti elektronik, salah satunya adalah TCP/IP. Protokol ini menyediakan layanan untuk aplikasi misalnya transfer file. [SUA-09 : 1]

Aplikasi transfer file sangat menguntungkan bagi masyarakat luas, karena dengan adanya aplikasi ini, maka sarana untuk melakukan komunikasi data akan lebih efisien dibandingkan menggunakan *bluetooth*, *flashdisk* maupun *e-mail* karena bersifat *real time*.

Aplikasi transfer file juga dilengkapi dengan algoritma enkripsi, tujuannya adalah untuk memastikan bahwa hanya penerima yang dituju yang dapat membacanya. Disamping itu, aplikasi tersebut membutuhkan suatu tingkat jaminan layanan QoS (*Quality of Service*) agar aplikasi tersebut dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan. [ANO-11 : 13]

Dalam uraian tersebut Tugas Akhir ini bermaksud untuk merancang program aplikasi transfer file antar PC dan menggunakan TCP/IP sebagai protokol pertukaran paket yang telah dilengkapi oleh algoritma RC4 128 bit dan AES 128 bit, kemudian dianalisis parameter QoS-nya. Parameter yang digunakan adalah *throughput* dan *delay* dari masing-masing algoritma, kemudian dibandingkan dan diambil kesimpulan. Hasil yang didapat kedepannya diharapkan bisa memudahkan pengguna dalam menentukan pilihan metode yang digunakan.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun aplikasi *transfer file* antar PC menggunakan algoritma AES 128 bit dan RC4 128 bit?

2. Bagaimana pengaruh algoritma AES 128 bit dan RC4 128 bit terhadap performansi dari pengiriman data ditinjau *throughput* dan *delay*?

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan di atas, maka penulisan skripsi ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Aplikasi transfer data ditekankan pada penerapan algoritma AES 128 bit dan RC4 128 bit.
2. Program aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Studio 2010.
3. Aplikasi yang digunakan sebagai pencatat data paket yang dilewatkan dalam jaringan adalah wireshark 1.84.
4. Pengujian dilakukan tanpa adanya serangan.
5. Parameter pengujian QoS menggunakan *throughput* dan *delay*.
6. Pengujian dilakukan terhadap semua jenis file dengan ukuran maksimal 100 MB.
7. Pengujian dilakukan pada jaringan *ad-hoc* antar PC.
8. Pengujian dilakukan didalam ruangan yang tidak ada sinyal yang membatasi.

### 1.4 Tujuan

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisa perbandingan parameter performansi *throughput* dan *delay* dari algoritma AES 128 bit dan RC4 128 bit.

### 1.5 Manfaat

Penelitian ini memiliki tiga manfaat yang akan dicapai yaitu antara lain :

- a. Bagi penulis:
  1. Memperoleh pemahaman mengenai kualitas data pada algoritma AES 128 bit dan RC4 128 bit.
- b. Bagi pengguna:

1. Mendapatkan pemahaman tentang pemilihan metode jaringan nirkabel yang tepat dengan kondisi fisik dan kebutuhan pengguna.
  2. Meningkatkan kemudahan dan mempercepat pekerjaan perencanaan kegiatan kemahasiswaan sehingga meningkatkan soft skill mahasiswa Universitas Brawijaya secara tak langsung.
- c. Bagi pembaca
1. Mendapatkan referensi yang jelas tentang bagaimana perancangan, pengimplementasian, dan penganalisaan *throughput* dan *delay* dengan algoritma AES 128 bit dan RC4 128 bit.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada skripsi ini adalah sebagai berikut :

### Bab I      **Pendahuluan**

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat serta sistematika penulisan yang memuat susunan penulisan skripsi ini.

### Bab II      **Landasan Teori**

Memuat mengenai dasar teori jaringan komputer, protokol jaringan yang dipakai, komunikasi data, algoritma kriptografi AES 128 bit dan RC4 128 bit serta parameter QoS (*Quality of Service*).

### Bab III      **Metodologi**

Membahas mengenai tahapan pengerjaan skripsi ini. Terdiri dari studi literatur, analisis kebutuhan (perangkat keras dan perangkat lunak), perancangan, implementasi yang terdiri dari instalasi dan konfigurasi perangkat keras dan perangkat lunak, pengujian dan analisis hasil pengujian serta penarikan kesimpulan.

### Bab IV      **Perancangan**

Bab ini berisi tentang perancangan program yang dibangun, meliputi perancangan sistem, proses, *interface* program dan algoritma.

### Bab V      **Implementasi**

Membahas mengenai implementasi algoritma dan implementasi program.

## **Bab VI Pengujian dan Analisis**

Pengujian adalah uji coba terhadap program transfer file antar PC menggunakan bahasa pemrograman Visual Studio 2010 dengan algoritma RC4 128 bit dan AES 128 bit. Kemudian menganalisa perbandingan *throughput* dan *delay* pada algoritma RC4 128 bit dan AES 128 bit menggunakan *wireshark* 1.84.

## **Bab VII Penutup**

Penutup memuat kesimpulan dari keseluruhan isi skripsi yang menjawab mengenai rumusan masalah, selain itu juga memuat saran yang bisa digunakan untuk mengembangkan materi lebih lanjut yang bisa dianalisis dan dijadikan masukan bagi pembaca lain.

