

BAB VII PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan program aplikasi, implementasi program aplikasi, pengujian program aplikasi dan analisis sistem performansi data menggunakan algoritma AES 128 bit dan RC4 128 bit yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Program *aplikasi* transfer file antar PC merupakan program aplikasi yang dilengkapi dengan pilihan algoritma enkripsi AES 128 bit dan RC4 128 bit, dapat digunakan untuk mengirimkan *file* hingga 100 MB. Program aplikasi ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Studio 2010.
2. Berdasarkan pengujian, penerapan algoritma AES 128 bit dan RC4 128 bit mempengaruhi *throughput* pada aplikasi transfer *file*. *Throughput* menjadi menurun setelah diterapkannya kedua algoritma tersebut. Nilai *throughput* sebelum diterapkannya algoritma adalah 3472.490 kbps. Sedangkan, setelah diterapkan algoritma RC4 128 bit adalah 3427,112 kbps dan nilai AES 128 bit yaitu 3414,162 kbps. Hal tersebut menunjukkan bahwa, RC4 128 bit ini memiliki nilai *throughput* lebih baik dibandingkan AES 128 bit didalam jaringan ketika dilakukan transfer *file*.
3. Berdasarkan hasil program aplikasi transfer *file*, waktu enkripsi dan dekripsi menggunakan algoritma RC4 128 bit lebih cepat dibandingkan menggunakan algoritma AES 128 bit. Waktu enkripsi dan dekripsi terendah pada RC4 128 bit secara berurutan adalah 1,996 s dan 5,162 s. Sedangkan pada AES 128 bit, waktu enkripsi terendah adalah 11,837 s dan waktu dekripsi terendah adalah 45,610 s.
4. Berdasarkan pengujian, penerapan algoritma AES 128 bit dan RC4 128 bit mempengaruhi *delay* transmisi, yaitu waktu pengiriman pada aplikasi transfer *file*. *Delay* transmisi menjadi meningkat setelah diterapkannya kedua algoritma tersebut. Nilai *delay* transmisi sebelum diterapkannya algoritma adalah 1,652 s. Sedangkan, setelah diterapkan algoritma RC4 128 bit adalah 1,728 s dan nilai AES 128 bit yaitu 1,737 s. Hal tersebut menunjukkan bahwa,

delay transmisi pada RC4 128 bit jauh lebih cepat dibandingkan AES 128 bit didalam jaringan ketika dilakukan transfer *file*.

5. *Delay* total adalah total waktu yang dibutuhkan suatu data untuk sampai kepada penerima. *Delay* total terendah pada masing-masing *file*, dihasilkan oleh RC4 128 bit dibandingkan dengan AES 128 bit. Nilai *delay* total terendah pada RC4 128 bit adalah 8.886 s, sedangkan nilai *delay* total terendah pada AES 128 bit yaitu 59.184 s. Hal ini menunjukkan bahwa, proses pengiriman *file* menggunakan algoritma RC4 128 bit jauh lebih cepat dibandingkan dengan proses pengiriman *file* pada algoritma AES 128 bit.
6. Secara keseluruhan, RC4 128 bit merupakan algoritma yang performansinya jauh lebih baik daripada menggunakan AES 128 bit dengan *throughput* yang lebih besar, serta waktu pengiriman yang lebih sedikit.

7.2 Saran

Saran yang diberikan berdasarkan skripsi ini untuk pengembangan lebih lanjut sebagai berikut :

1. Pada skripsi ini, parameter yang dianalisis adalah *throughput* dan *delay* apabila sumber data analisis memadai perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut mengenai mengenai *jitter* sehingga dapat mengetahui variasi *delay* antar paket yang terjadi pada jaringan IP.
2. Dikembangkan pada keamanannya, misal dengan *brute force*.
3. Analisis percobaan ini menggunakan jaringan *ad-hoc*, untuk analisis selanjutnya bisa dikembangkan dengan wi-fi agar jarak jangkauannya semakin luas.
4. Percobaan ini menggunakan protocol TCP/IP, bisa dikembangkan lagi dengan menggunakan protocol UDP agar dapat mengetahui performansi pada keduanya.
5. Algoritmanya masih bisa ditingkatkan dengan menggunakan RC4 256 bit dan AES 258 bit.