

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini komunikasi data pada jaringan Internet maupun intranet telah mencapai kemajuan yang sangat pesat, ditandai oleh pemakaiannya yang lebih beragam dan teknologi yang digunakan sudah sangat jauh berbeda. Hingga kini sudah begitu banyak variasi data yang disebarluaskan melalui Internet maupun intranet. Yang dulunya hanya dilewati paket-paket data biasa, kini sesuai dengan kebutuhannya trafik Internet sudah dilewati paket-paket multimedia seperti suara dan video. Aplikasi yang memungkinkan pertukaran data multimedia salah satunya adalah aplikasi *video conference*, di mana komunikasi data berupa video dan audio dapat dilakukan diantara dua orang atau lebih. Komunikasi data yang terjadi pada aplikasi *video conference* dapat bersifat rahasia maupun tidak. Oleh karena itu diperlukan suatu cara atau metode yang digunakan sebagai media pengaman dalam komunikasi data pada aplikasi *video conference* agar pihak yang tidak berhak tidak dapat mengakses data yang sifatnya rahasia.

Metode yang digunakan salah satunya adalah dengan menggunakan proses enkripsi data multimedia yang saling dipertukarkan dalam aplikasi *video conference*. Dengan menggunakan proses enkripsi data maka data yang sifatnya rahasia dapat terlindungi dengan aman dari pihak-pihak yang tidak berhak.

Pada tugas akhir ini akan dilakukan pembuatan aplikasi *video conference* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan *Java Media Framework* (JMF) dengan menerapkan algoritma Blowfish sebagai metode pengamanan data multimedia yang dipertukarkan dalam aplikasi *video conference*.

1.2 Perumusan Masalah

Beberapa permasalahan dalam tugas akhir ini dapat didefinisikan dalam berbagai hal berikut :

1. Bagaimana mengimplementasikan pembuatan aplikasi *video conference* dengan menggunakan *Java* dan *Java Media Framework*
2. Bagaimana mengimplementasikan enkripsi dan dekripsi pada data video dan audio atau *payload* video H.263 dan *payload* audio G.723 dengan algoritma Blowfish
3. Bagaimana menganalisis pengaruh penambahan enkripsi dan dekripsi algoritma Blowfish terhadap kualitas audio dan video dengan melakukan pengujian berdasarkan metode MOS (*Mean Opinion Score*)

1.3 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam tugas akhir ini adalah :

1. Mengimplementasikan pembuatan aplikasi *video conference* dengan menggunakan *Java* dan *Java Media Framework*
2. Mengimplementasikan enkripsi dan dekripsi pada data video dan audio atau *payload* video H.263 dan *payload* audio G.723 dengan algoritma Blowfish

3. Menganalisis pengaruh penambahan enkripsi dan dekripsi algoritma Blowfish terhadap kualitas audio dan video dengan melakukan pengujian berdasarkan metode MOS (*Mean Opinion Score*)

1.4 Batasan Masalah

Dalam implementasi tugas akhir ini akan dibatasi oleh beberapa hal, sebagai berikut :

1. Menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan *Java Media Framework*
2. Menggunakan *webcam* sebagai media input video dan *microphone* sebagai media input audio
3. Tidak membahas tentang proses *encoding* dan *decoding*
4. Pembuatan aplikasi *video conference* secara garis besar hanya berbasis pada JMF
5. Hanya menggunakan *codec* video H.263 dan *codec* audio G.723
6. Tidak membahas algoritma RSA yang digunakan dalam proses autentifikasi antara client dan server
7. Aplikasi *video conference* hanya dapat melakukan hubungan antara dua user untuk setiap komunikasi

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Metode penelitian yang digunakan untuk memecahkan permasalahan dalam Tugas Akhir ini terdiri dari 5 tahap, yaitu:

1. Tahap Studi Literatur
Pada tahap ini akan dilakukan pendalaman pemahaman tentang konsep dan teori dari TCP/IP, UDP, RTP, RTCP, *Java Media Framework*, dan algoritma enkripsi blowfish.
2. Tahap Analisis dan Perancangan Perangkat Lunak
Melakukan perancangan sistem dan perangkat lunak yang akan diimplementasikan. Perancangan sistem dan perangkat lunak akan dimodelkan dengan *UML(Unified Modelling Language)*
3. Tahap Implementasi
Melakukan implementasi sistem dan perangkat lunak *video conference* yang dibuat dengan bahasa pemrograman *Java* dan *Java Media Framework* berdasarkan analisis dan perancangan yang telah dibuat
4. Tahap Pengujian dan Analisis Hasil Pengujian
Dari implemetasi yang dilakukan, akan dilakukan skenario pengujian untuk membuktikan bahwa proses enkripsi dekripsi dengan algoritma Blowfish berhasil dilakukan, mendapatkan besarnya proses yang dibutuhkan untuk melakukan enkripsi dekripsi dengan algoritma Blowfish dan hubungan pengaruh penambahan enkripsi dan dekripsi algoritma Blowfish terhadap kualitas audio dan video dengan melakukan pengujian berdasarkan metode MOS (*Mean Opinion Score*)
5. Tahap Pembuatan Laporan
Laporan yang akan dihasilkan berupa buku Tugas Akhir. Pembuatan laporan dengan mengikuti kaidah penulisan yang berlaku yang berisi mengenai semua dasar teori dan juga hasil dari penelitian tugas akhir

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Bab ini menguraikan tugas akhir ini secara umum, meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan metode penyelesaian masalah serta sistematika penulisan

BAB II Landasan Teori

Bab ini membahas uraian teori yang berhubungan dengan video conference, Java Media Framework, algoritma blowfish

BAB III Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini berisi analisis kebutuhan sistem, hasil analisis dituangkan dalam pemodelan berorientasi objek menggunakan notasi UML. Dari tahap analisis kemudian dilanjutkan pada tahap implementasi

BAB IV Implementasi dan Analisis Hasil percobaan

Bab ini membahas mengenai pengujian hasil implementasi yang telah dilakukan. Pengujian dilakukan untuk menilai apakah sistem yang kita buat sudah sesuai dengan hasil analisis dan perancangan sistem. Setelah tahap pengujian dilanjutkan dengan tahap analisis hasil pengujian

BAB V Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan dari penulisan Tugas Akhir ini dan saran-saran yang diperlukan untuk pengembangan lebih lanjut