

DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... i

PENGANTAR ..... iii

DAFTAR ISI ..... iv

DAFTAR GAMBAR ..... ix

DAFTAR TABEL ..... xii

**BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang ..... 1

1.2 Rumusan Masalah ..... 2

1.3 Batasan Masalah ..... 2

1.4 Tujuan ..... 2

1.5 Manfaat ..... 2

1.6 Sistematika Penulisan ..... 3

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Video ..... 4

2.1.1 MPEG ..... 4

2.1.1.1 Struktur MPEG ..... 6

2.1.1.2 Header MPEG ..... 8

2.1.1.3 Stream MPEG ..... 9

2.1.2 AVI (*Audio Video Interleave*) ..... 12

2.1.2.1 Struktur File AVI ..... 12

2.2 Video Streaming ..... 14

2.3 Kriptografi ..... 17

2.3.1 Algoritma Kriptografi ..... 17



2.3.2 Kriptografi kunci Simetris .....	19
2.3.2.1 <i>Stream Cipher</i> .....	19
2.3.2.2 <i>Block Cipher</i> .....	21
2.3.3 Kriptografi Kunci Asimetris .....	22
2.4 <i>Video Encryption Algorithm (VEA)</i> .....	23
2.5 Algoritma <i>Message Digest 5 (MD5)</i> .....	26
2.6 <i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)</i> .....	28
2.6.1 Arsitektur TCP/IP .....	29
2.6.2 <i>Internet Protocol (IP)</i> .....	29
2.6.3 <i>Port</i> .....	32
2.7 <i>Thread</i> .....	33
2.7.1 Keuntungan <i>Thread</i> .....	34
2.8 FFMEG .....	35
 <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Penentuan Spesifikasi Alat.....	36
3.2 Perancangan dan Implementasi Sistem.....	37
3.3 Pengujian Sistem.....	40
3.4 Kesimpulan dan Saran .....	40
 <b>BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI</b>	
4.1 Perancangan Secara Umum .....	41
4.1.1 Diagram Alir Umum Sistem.....	41
4.1.2 Diagram Alir Enkripsi VEA.....	43
4.1.3 Cara Kerja Aplikasi.....	44
4.1.4 Konfigurasi Perangkat Keras .....	45



4.2 Perancangan Perangkat Lunak .....	46
4.2.1 Perancangan Sisi <i>Server</i> .....	46
4.2.1.1 Perancangan Membangun Koneksi dengan <i>Client</i> .....	46
4.2.1.1.1 Perancangan Penanganan <i>Request</i> Koneksi dari <i>Client</i> dengan Menggunakan Sebuah <i>Thread</i> .....	49
4.2.1.2 Perancangan Penanganan <i>Client</i> dengan Sebuah <i>Thread</i> .....	51
4.2.1.2.1 Perancangan Penanganan Banyak <i>Client</i> dengan <i>MultiThread</i> ..	52
4.2.1.3 Perancangan Proses Interaksi dengan <i>Client</i> .....	53
4.2.1.3.1 Perancangan Mengirimkan Informasi pada <i>Client</i> .....	53
4.2.1.3.2 Perancangan Penerimaan Permintaan Video dan Pengiriman Data <i>Streaming</i> .....	54
4.2.1.3.3 Perancangan Mengenkripsi Data <i>Frame I</i> .....	57
4.2.1.3.4 Perancangan Fungsi Umum MD5.....	61
4.2.1.5 Perancangan Fungsi Umum MD5.....	61
4.2.2 Perancangan Sisi <i>Client</i> .....	65
4.2.2.1 Perancangan Membangun Koneksi dengan <i>Server</i> .....	66
4.2.2.2 Perancangan Proses Interaksi dengan <i>Server</i> .....	68
4.2.2.2.1 Perancangan Menerima Informasi dari <i>Server</i> .....	68
4.2.2.2.2 Perancangan Pengiriman Permintaan Video dan Menerima Data <i>Streaming</i> .....	71
4.2.2.2.3 Perancangan Mendekripsi Data <i>Frame I</i> .....	74
4.2.2.2.4 Perancangan Penanganan <i>Update Streaming</i> dengan Sebuah <i>Thread</i> .....	76
4.2.2.2.5 Perancangan Penanganan <i>Update Video</i> dengan Sebuah <i>Thread</i> .....	77
4.3 Implementasi Sistem .....	83
4.3.1 Lingkungan Implementasi .....	83
4.3.2 Implementasi Proses Koneksi.....	84
4.3.3 Implementasi Penanganan <i>Request</i> Koneksi dari <i>Client</i> dengan <i>Thread</i> ...	85



4.3.4 Implementasi Menangani <i>Client</i> dengan <i>Thread</i> .....	86
4.3.5 Implementasi Menangani Banyak <i>Client</i> dengan <i>Multi-Thread</i> .....	89
4.3.6 Implementasi Mengirimkan Informasi pada <i>Client</i> .....	89
4.3.7 Implementasi Penerimaan Permintaan Video dan Pengiriman Data <i>Streaming</i> pada <i>Client</i> .....	90
4.3.8 Implementasi Enkripsi Data <i>Frame I</i> .....	91
4.3.9 Implementasi MD5 .....	93
4.3.10 Implementasi Menerima Informasi dari <i>Server</i> .....	96
4.3.11 Implementasi <i>Update Streaming</i> dari <i>Server</i> .....	97
4.3.12 Implementasi Dekripsi Data <i>Frame I</i> .....	98
4.3.13 Implementasi Video <i>Codec</i> FFMPEG.....	99
4.3.10 Implementasi Video <i>Updater</i> .....	102
4.4 Implementasi <i>Interface</i> (Antarmuka).....	106

## **BAB V PENGUJIAN**

5.1 Pengujian <i>Server</i> Berkoneksi dengan <i>Client</i> .....	110
5.2 Rancangan Kasus Uji pada <i>Server</i> dan <i>Client</i> .....	110
5.2.1 Rekapitulasi Hasil Uji pada <i>Server</i> dan <i>Client</i> .....	111
5.3 Pengujian Kriptografi VEA pada <i>Server</i> dan <i>Client</i> .....	113
5.3.1 Pengujian Kriptografi VEA pada Video MPEG-1 .....	114
5.3.2 Pengujian Kriptografi VEA pada Video MPEG-2 .....	116
5.4 Pengujian Kriptografi VEA dengan Panjang Kunci yang Berbeda .....	118
5.5 Pengujian Model Video <i>Streaming</i> .....	121
5.6 Pengujian <i>Still Picture Video</i> (Video Gambar Diam).....	123
5.7 Pengujian Informasi Kriptografi dengan Algoritma Big (O).....	125
5.8 Kesimpulan Hasil Pengujian.....	129

**BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1 Kesimpulan ..... 131

6.2 Saran ..... 132

DAFTAR PUSTAKA ..... 133

