



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**VOIP CLIENT DENGAN MENAMBAHKAN FITUR ENKRIPSI
MENGUNAKAN ALGORITMA TRIPLE DES**



Oleh:
UNIVERSITAS
MERCU BUANA
SEPTIANA ASTUTI

41509010033

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2013



**VOIP CLIENT DENGAN MENAMBAHKAN FITUR ENKRIPSI
MENGUNAKAN ALGORITMA TRIPLE DES**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Oleh:

SEPTIANA ASTUTI

41509010033

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2013

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 41509010033
Nama : Septiana Astuti
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Voip Client dengan penambahan fitur enkripsi
menggunakan Algoritma Triple DES

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori serta referensi yang bersumber dari buku yang saya cantumkan di dalam daftar pustaka. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 9 September 2013



(Septiana Astuti)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Berikut identitas diri penulis sebagai pembuat proposal tugas akhir :

Nama : Septiana Astuti
NIM : 41509010033
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Voip Client dengan penambahan fitur enkripsi
menggunakan Algoritma Triple DES

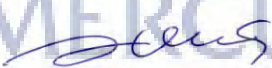
Telah disetujui untuk disahkan sebagai Laporan Tugas Akhir

Jakarta, 9 September 2013



(Abdi Wahab, S.Kom, MT)
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



(Sabar Rudiarto, S.Kom, M.Kom)
Koordinator Tugas Akhir
Teknik Informatika

(Tri Daryanto, S.Kom, MT)
Ketua Program Studi
Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah yang telah mencurahkan segala nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana Jakarta.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bpk. Abdi Wahab, S.Kom., MT, selaku dosen pembimbing tugas akhir program studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Tri Daryanto, S.Kom, MT, selaku ketua program studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Sabar Rudiarto, S.Kom, M.Kom, selaku koordinator tugas akhir program studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Dosen-dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
5. Ibu dan Bapak tercinta yang telah mendukung dengan doa maupun materi
6. Kakak dan adik yang telah memberi support selama pengerjaan.
7. Teman Siti Maisitoh (Atin, Dwi, Erin, Erma, Fikri, Marin, Nisa, Vika) dan Hey hey (Aulia, Yani, dan Vika) yang telah bersedia berbagi ilmu, pengalaman, motivasi, semangat dan doa kepada penulis.
8. Teman Bocah Ceria yang telah meluangkan waktu untuk memberi msukan dan nasihat kepada penulis.
9. Teman dan alumni Al-Khawarismi yang memberikan masukan dan support kepada penulis.

10. Teman-teman Teknik Informatika 2009 Universitas Mercu Buana yang bersama-sama berjuang meraih gelar S1.

Semoga Allah membalas kebaikan dan selalu mencurahkan nikmat dan berkah-Nya.

Jakarta, Agustus 2013

Penulis



DAFTAR ISI

JUDUL	Hal
LEMBAR PENYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
ABSTRACT	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR KODE	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penulisan	2
1.5. Manfaat Penulisan	2
1.6. Metode Penulisan	3
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Jaringan Komputer	5
2.1.1 Local Area Network	6
2.1.2 Metropolitan Area Network	6
2.1.3 Wide Area Network	7
2.2 Voip Server	7
2.2.1 Komponen Voip	8
2.3 Protocol SIP (Session Initiation Protocol)	8

2.4	Model Komunikasi	9
2.4.1	Lapisan-lapisan model OSI	10
2.5	Asterisk	12
2.6	Mesin Virtual	12
2.7	Voip Client	13
2.8	Peers	14
2.9	Bahasa Pemrograman Java	14
2.10	Neatbeans	15
2.11	Kriptografi	16
2.11.1	Algoritma Triple DES	17
2.11.2	Proses Enkripsi	19
2.11.3	Proses Dekripsi	20
2.12	Perangkat Lunak	20
2.12.1	Metodologi Rekayasa Perangkat Lunak	21
2.13	UML	23
2.13.1	Use Case Diagram	23
2.13.2	Activity Diagram	25
2.13.3	Class Diagram	26
2.13.4	Sequence Diagram	27
2.14	White Box	28
2.15	Black Box	28

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1.	Analisis Sistem	29
3.2.	Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak	29
3.2.1.	Analisa Server Voip	30
3.2.2.	Analisa Voip Client	30
3.3.	Pemodelan Use Case Diagram	30
3.4.	Perancangan Sistem	37
3.4.1.	Perangkat Keras (Hardware)	37
3.4.2.	Perangkat Lunak (Software)	38
3.4.3.	Perancangan Voip Server	39

3.4.4.	Perancangan Voip Client	39
3.4.5.	Pemodelan Activity Diagram	39
3.4.6.	Pemodelan Class Diagram	42
3.4.7.	Pemodelan Sequence Diagram	43
3.5.	Perancangan Antar Muka	46
3.5.1.	Antarmuka Halaman Utama	46
3.5.2.	Antarmuka Halaman Account	46
3.5.3.	Antarmuka Halaman Setting	47
3.5.4.	Antarmuka Halaman Enkripsi	48
3.5.5.	Antarmuka Menerima Panggilan	49

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1.	Implementasi Voip Server	51
4.1.1.	Instalasi Voip Server	51
4.1.2.	Konfigurasi Ekstensi Voip Server	60
4.2.	Implementasi Voip Client	62
4.2.1.	Menampilkan Menu Utama	62
4.2.2.	Menampilkan Menu Account Management	65
4.2.3.	Menampilkan Menu Setting Kunci	65
4.2.4.	Menampilkan Menu Enkripsi	67
4.3.	Pengujian Aplikasi	70
4.3.1.	Skenario Pengujian Aplikasi	70
4.4.	Analisa Hasil Pengujian	71

BAB V PENUTUP

5.1.	Kesimpulan	73
5.2.	Saran	73

DAFTAR PUSTAKA	75
----------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 OSI Layer	9
Gambar 2.2 Diagram Proses Enkripsi dan Dekrip	19
Gambar 2.3 Model Waterfall	23
Gambar 3.1 Diagram Use Case sistem berjalan	31
Gambar 3.2 Diagram Use Case Modifikasi	33
Gambar 3.3 Activity diagram mengirim paket	40
Gambar 3.4 Activity diagram menerima paket	41
Gambar 3.5 Class diagram Aplikasi	42
Gambar 3.6 Sequence Diagram	44
Gambar 3.7 Sequence Diagram Menggatur ID	45
Gambar 3.8 Rancangan antarmuka halaman Utama	46
Gambar 3.9 Rancangan antarmuka halaman Account	47
Gambar 3.10 Rancangan antarmuka halaman Setting	47
Gambar 3.11 Rancangan antarmuka menjalankan modul Enkripsi	48
Gambar 3.12 Rancangan antarmuka tidak menjalankan modul Enkripsi	48
Gambar 3.13 MessageBox modul enkripsi aktif	48
Gambar 3.14 MessageBox modul enkripsi non-aktif	49
Gambar 3.15 Rancangan antarmuka menerima panggilan	49
Gambar 4.1 Halaman utama virtualBox	52
Gambar 4.2 Costum Setup	52
Gambar 4.3 Memilih operasi sistem	53
Gambar 4.4 Membuat virtual memory	53
Gambar 4.5 Pembuatan virtual disk	54
Gambar 4.6 Memilih VDI	54
Gambar 4.7 Pilih lokasi	55
Gambar 4.8 Membuat virtual Hardisk	55
Gambar 4.9 Halaman utama virtual	56

Gambar 4.10 mencari perangkat lunak Asterisk	57
Gambar 4.11 Penyimpanan aplikasi	57
Gambar 4.12 Mengatur storage	58
Gambar 4.13 Halaman muka	58
Gambar 4.14 Reboot sistem	59
Gambar 4.15 Remove source master	59
Gambar 4.16 Browser Free PBX	60
Gambar 4.17 Form Authentication Required	61
Gambar 4.18 Membuat Extension	61
Gambar 4.19 Tampilan antarmuka halaman menu utama tidak menggunakan modul enkripsi	62
Gambar 4.20 Tampilan antarmuka halaman menu utama menggunakan modul enkripsi	62
Gambar 4.21 Tampilan antarmuka halaman account	65
Gambar 4.22 Tampilan antarmuka halaman setting	66
Gambar 4.23 Tampilan MessageBox mengaktifkan modul enkripsi	67
Gambar 4.24 Tampilan MessageBox tidak mengaktifkan modul enkripsi	68

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Klafikasi Prosesor Interkoneksi Berdasarkan Jarak	5
Tabel 2.2 Simbol – Simbol Pada Use Case Diagram	24
Tabel 2.3 Simbol-Simbol Pada Activity Diagram	25
Tabel 2.4 Simbol – Simbol Pada Class Diagram	26
Tabel 2.5 Simbol-Simbol Pada Sequence Diagram	27
Tabel 3.1 Spesifikasi skenario use case memanggil	31
Tabel 3.2 Spesifikasi skenario use case menerima panggilan	32
Tabel 3.3 Spesifikasi skenario use case menolak panggilan	32
Tabel 3.4 Spesifikasi skenario use case memanggil	33
Tabel 3.5 Spesifikasi skenario use case menerima panggilan	34
Tabel 3.6 Spesifikasi skenario use case pengaturan kunci	35
Tabel 3.7 Spesifikasi skenario us case menolak panggilan	35
Tabel 3.8 Spesifikasi skenario use case mengaktifkan metode enkripsi	36
Tabel 3.9 spesifikasi perangkat keras pada server	37
Tabel 3.10 Spesifikasi Perangkat keras Pada Client	37
Tabel 3.11 Spesifikasi Perangkat Lunak Pada Server	38
Tabel 3.12 Spesifikasi Perangkat Lunak Pada Client	38
Tabel 4.1 Skenario Pengujian Black-Box	71

DAFTAR KODE

	Hal
Kode 4.1 Potongan Program Halaman Utama	63
Kode 4.2 Menampilkan Halaman Setting	66
Kode 4.3 Membaca Suara Mic	68
Kode 4.4 Mengenkrip	68
Kode 4.5 Membaca Suara Speaker	69
Kode 4.6 Mendekrip	69

