

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Lembar Pengesahan	
Abstrac	i
Abstraksi	ii
KataPengantar	iii
UcapanTerimaKasih	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Singkatan	ix
Daftar Istilah	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xii
Daftar Grafik	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	2
1.3. Perumusan Masalah	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metoda Penyelesaian Masalah	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 VoIP	
2.1.1 Kualitas VoIP	
2.1.1.1. Codec	6
2.1.1.2 Frame Loss	6
2.1.1.3 Delay	

2.1.2 Session Initiation Protocol (SIP)	7
2.1.3 Protocol VoIP	
2.1.3.1 Real Time Protocol (RTP)	11
2.1.3.2 Real Time Control Protocol (RTCP)	11
2.1.3.3 Real Time Streaming Protocol (RTSP)	12
2.1.4 Celah Keamanan Pada VoIP	
2.1.4.1 Denying Service	13
2.1.4.2 Call Hijacking	13
2.2 Virtual Private Network (VPN)	
2.2.1 Pengertian VPN	
2.2.1.1 Tunneling	14
2.2.1.2 Jenis jaringan VPN	15
2.2.2 IPSec	16
2.2.3 ESP (Encapsulated Service Payload)	17
2.2.3.1 Authentication Header (AH)	18
2.2.3.2 Internet Key Exchange (IKE)	18
2.2.4 Enkripsi	
2.2.4.1 AES	19
2.2.4.2 Blowfish	20
2.2.4.3 3DES	22

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

3.1 Spesifikasi dan Perancangan Sistem	
3.1.1 Kebutuhan Hardware	24
3.1.2 Kebutuhan Software	
3.1.2.1 Openswan	24
3.1.2.2 Asterisk	25
3.1.2.3 X-Lite	25
3.1.2.4 Ethereal 0.10.13	26

3.1.2.5 Cain and Abel v4.2	26
3.1.2.6 Easyshaper 0.1.0-1	26
3.2 Pemodelan Sistem	26
3.3. Implementasi Sistem	
3.3.1 Implementasi Openswan	29
3.3.2 Implementasi Asterisk	31
3.3.3 Implementasi X-Lite	33
3.4 Perancangan Skenario	35
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA SISTEM	
4.1 Pengujian Sistem	38
4.2 Pengukuran dan Analisis Performansi	
4.2.1 Pengukuran dan Analisis delay	39
4.2.2 Pengukuran Delay berdasarkan Perhitungan	40
4.2.3 Pengukuran dan Analisi Jitter	
4.2.3.1. Skenario pengukuran jitter	43
4.2.3.2. Analisis Pengukuran Jitter	44
4.2.4 Pengujian dan Analisis Packet Loss	
4.2.4.1 Skenario pengujian Packet Loss	45
4.2.4.2 Analisa Packet Loss	46
4.3 Pengujian dan Analisis Keamanan VoIP	
4.3.1 Pengujian Keamanan VoIP	47
4.3.2 Analisis Keamanan VoIP	48
4.4. Analisis performansi dan keamanan VoIP over VPN	
4.4.1 Analisis Performansi VoIP over VPN	
4.4.1.1 Analisis Delay VoIP over VPN	50
4.4.1.2 Analisis Jitter VoIP over VPN	51
4.4.1.3. Analisis Packet Loss VoIP over VPN	52
4.4.2 Analisis keamanan VoIP over VPN	53

4.5 Analisis Performansi Kunci Enkripsi pada VPN	56
4.6 QoS VoIP over VPN	57
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	58
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

STTTTELKOM