

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 -1 Gambar call flow dari SIP	7
Gambar 2-2 Grafik codec terhadap MOS	8
Gambar 2-3 Interface softphone X-lite dan Zoiper	15
Gambar 2-4 Interface X-Lite dan Zoiper saat melakukan panggilan	16
Gambar 2-5 Gambar OpenVPN GUI client	20
Gambar 3-1 Gambar topologi VoIP standar	23
Gambar 3-2 Gambar topologi VoIP dengan overlay network	24
Gambar 3-3 Topologi pemasangan traffic generator	25
Gambar 3-4 Flowchart alur pengujian sistem	28
Gambar 4-1 Pilihan beberapa instance pada Amazon AWS EC 2	31
Gambar 4-2 Tabel kriteria instance	31
Gambar 4-3 Tampilan pilihan konfigurasi instace	32
Gambar 4-4 Tampilan tabel konfigurasi storage	32
Gambar 4-5 Tampilan tabel konfigurasi rules	32
Gambar 4-6 Konfigurasi port instance	33
Gambar 4-7 Tampilan menu instalasi asterisk	35
Gambar 4-8 Gambar status UFW	40
Gambar 4-9 Gambar pilihan instalasi OpenVPN	45
Gambar 4-10 Tampilan OpenVPN GUI ketika koneksi berhasil	45
Gambar 4-11 Gambar Softphone sebelum didaftarkan	46
Gambar 4-12 Gambar menu softphone	46
Gambar 4-13 Gambar softphone telah berhasil terhubung	47
Gambar 4-14 Interface Ostinato	47
Gambar 4-15 Interface Stream Control	48
Gambar 4-16 Uji Delay VoIP tanpa VPN	49
Gambar 4-17 Uji Packet loss VoIP tanpa VPN	50
Gambar 4-18 Uji Delay VoIP dengan VPN	50
Gambar 4-19 Uji Packet loss VoIP dengan VPN	51
Gambar 4-20 Uji Apakah Lebih Baik Menggunakan VoIP	56