

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR ISTILAH.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
BAB II DASAR TEORI .....	4
2.1 <i>Software Defined Network</i> .....	4
2.1.1 Arsitektur SDN .....	5
2.2 <i>OpenFlow</i> .....	6
2.3 <i>OpenWrt</i> .....	6
2.4 <i>Open vSwitch</i> .....	6
2.5 Mininet.....	7
2.6 <i>POX Controller</i> .....	7
2.7 Quagga.....	7
2.8 <i>Voice over Internet Protocol</i> .....	8
2.8.1 Komponen VoIP .....	9
2.9 Protokol <i>Routing</i> BGP.....	10
2.10 Protokol <i>Routing</i> OSPF.....	11
2.11 Protokol <i>Routing</i> RIP.....	11
2.12 Standar ITU-T G.1010.....	11

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI .....	13
3.1 Perancangan Sistem .....	13
3.2 Desain Topologi Jaringan.....	14
3.3 Desain <i>Software</i> .....	15
3.3.1 <i>Software</i> Simulasi .....	15
3.3.2 <i>Software</i> Implementasi .....	15
3.4 Spesifikasi Perangkat Simulasi dan Implementasi .....	15
3.4.1 Perangkat Simulasi .....	15
3.4.2 Perangkat Implementasi .....	16
3.5 Perancangan Sistem Kontrol.....	17
3.5.1 Instalasi <i>RouteFlow</i> .....	17
3.5.2 Konfigurasi <i>RouteFlow</i> .....	18
3.6 Perancangan <i>Forwarding</i> .....	20
3.6.1 Instalasi <i>OpenWrt</i> dan <i>Open vSwitch</i> .....	21
3.6.2 Konfigurasi <i>Port</i> .....	22
3.7 <i>Testing</i> dan <i>Troubleshooting</i> .....	25
3.8 Perancangan Layanan VoIP .....	25
3.8.1 Instalasi Trixbox.....	25
3.8.2 Konfigurasi Trixbox .....	25
3.9 Instalasi X-Lite .....	28
3.9.1 Konfigurasi <i>Softphone</i> .....	28
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS .....	29
4.1 Pengujian Simulasi.....	29
4.1.1 Pengujian Konektivitas .....	29
4.1.2 Pengujian Protokol <i>Routing</i> .....	30
4.2 Pengujian Implementasi .....	31
4.2.1 Pengujian <i>Switch Forwarding</i> .....	31
4.2.2 Pengujian Fungsionalitas .....	32
4.3 Pengukuran Performansi .....	35
4.4 Perbandingan Hasil QoS Dengan <i>Background Traffic</i> .....	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	45
5.1 Kesimpulan .....	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46

LAMPIRAN .....	48
LAMPIRAN A INSTALASI <i>ROUTEFLOW</i> DAN <i>MININET</i> .....	48
LAMPIRAN B INSTALASI <i>OPENWRT</i> DAN <i>OPEN VSWITCH</i> .....	51
LAMPIRAN C KONFIGURASI PADA <i>OPENWRT</i> .....	57
LAMPIRAN D KONFIGURASI <i>ROUTEFLOW</i> .....	70
LAMPIRAN E TABEL PENGUKURAN .....	76