DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI iii

DAFTAR GAMBAR vii

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR LAMPIRAN xi

DAFTAR SIMBOL xii

DAFTAR ISTILAH xiii

Bab I PENDAHULUAN 1

I.1 Latar Belakang 1

I.2 Perumusan Masalah 3

I.3 Tujuan Penelitian 3

I.4 Batasan Penelitian 3

I.5 Manfaat Penelitian 3

I.6 Sistematika Penulisan 4

Bab II TINJAUAN PUSTAKA 7

II.1 *Software Defined Network* (SDN) 7

II.1.1 Arsitektur Software Defined Network (SDN) 7

II.2 Mininet 8

II.3 FlowVisor 8

II.4 Controlller 9

II.4.1 Perbandingan *Controlller* 9

II.4.2 POX *Controlller* 10

II.5 OpenFlow 10

II.6 Network Slicing 11

II.7 Isolasi Topologi 11

II.8 *Quality of Service* (QoS) 11
II.8.1 Throughput 12
II.8.2 Delay 13
II.8.3 Jitter 13
II.8.4 Packet Loss 14
II.9 *Transport Control Protocol* (TCP) 14
II.10 *User Datagram Protocol* (UDP) 14
II.11 Iperf 15
II.12 PPDIOO 15
II.13 Wireshark 17
II.14 Ubuntu 17
II.15 Penelitian Sebelumnya 17
Bab III METODOLOGI PENELITIAN 20
III.1 Pengembangan Model Konseptual 20
III.2 Sistematika Penyelesaian Masalah 21
III.2.1 Tahap Awal / Prepare 22
III.2.2 Tahap Plan / Analisis 23
III.2.3 Tahap Desain 23
III.2.4 Tahap Simulasi 23
III.2.5 Tahap Akhir 23
III.3 Pengumpulan Data 24
III.4 Pengolahan Data 24
III.5 Alasan Pemilihan Metode 25
III.6 Metode Evaluasi 26
III.7 Jadwal Kegiatan 26
Bab IV ANALISIS DAN PERANCANGAN 27

IV.1 Perancangan Sistem 27
IV.1.1 Rancangan Topologi Jaringan 28
IV.1.2 Perangkat Dalam Topologi 30
IV.2 Spesifikasi *Hardware* 30
IV.3 Spesifikasi *Software* 31
IV.4 Konfigurasi FlowVisor 31
IV.4.1 Konfigurasi *Flowspace* 33
IV.5 Skenario Pengujian 34
IV.5.1 Skenario Pengujian Konektivitas 34
IV.5.2 Skenario Pengujian Fungsionalitas 36
IV.5.3 Pengujian Quality of Service (QOS) 38
IV.5.4 Pengujian *Resource* Utilities 39
IV.5.5 Skenario Pengujian *Strong Isolation* 39
Bab V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 44
V.1 Implementasi Sistem 44
V.2 Implementasi Membuat Topologi Pada Simulator Mininet 44
V.2.1 Menjalankan Topologi 45
V.3 Konfigurasi FlowVisor 47
V.3.1 Konfigurasi *Flowspace* 47
V.4 Skenario Pengujian 49
V.4.1 Skenario Pengujian Konektivitas 49
V.4.2 Skenario Pengujian Fungs ionalitas 52
V.4.3 Pengujian QoS 55
V.4.3.1 Pengujian *Quality of Service* dengan Paket UDP 55
V.4.3.2 Pengujian *Quality of Service* dengan Protokol TCP 58
V.4.4 Pengujian *Resource* Utilities 61

V.4.5 Skenario Pengujian *Strong Isolation* 62

V.4.5.1 Pengujian Quality of Service Strong Isolation dengan Paket UDP 63

V.4.5.2 Pengujian Quality of Service Strong Isolation dengan Paket TCP 64

V.5 Analisis 65

V.5.1 Analisis Pengujian Konektivitas 65

V.5.2 Analisis Uji Fungsionalitas 66

V.5.3 Analisis Quality of Service 66

V.5.4 Analisis Pengujian *Resource* Utilities 74

V.5.5 Analisis Pengujian *Strong Isolation* 76

V.5.5.1 Analisis Pengujian *Quality of Service* 76

Bab VI KESIMPULAN DAN SARAN 84

VI.1 Kesimpulan 84

VI.2 Saran 86

DAFTAR PUSTAKA 87