

## Daftar Isi

<b>ABSTRAK</b>	<b>II</b>
<b><i>ABSTRACT</i></b>	<b>III</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	<b>IV</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b>	<b>V</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>VI</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>VII</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>X</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>XII</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>XIII</b>
<b>DAFTAR SIMBOL</b>	<b>XIV</b>
<b>DAFTAR ISTILAH</b>	<b>XV</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang .	1
I.2 Perumusan Masalah	4
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.4 Batasan Penelitian	4
I.5 Manfaat Penelitian	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>6</b>
II.1 Software Defined Network	6
II.2 Distributed Denial of service (DDoS)	7
II.3 Self Organizing Map (SOM)	8
II.4 Mininet	9
II. 5 Ryu Controller	9
II. 6 Open Flow	9
II.7 VMWare	10
II. 8 Ubuntu	11
II. 9 Penelitian Terdahulu	11
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>13</b>
III.1 Metode Konseptual	13
III. 2 Sistematika Penyelesaian Masalah	14

III. 3 Pengumpulan Data	15
III. 4 Pengolahan Data	15
III. 5 Metode Evaluasi	16
III. 6 Alasan Pemilihan Metode	16
<b>BAB IV RANCANGAN PENGUJIAN</b>	<b>17</b>
IV. 1 Rancangan sistem Pengujian	17
IV. 2 Kebutuhan Spesifikasi Hardware dan Software	18
IV. 2. 1 Hardware Requirement	19
IV. 2. 2 Software Requirement	19
IV. 3 Topologi Jaringan	20
IV. 3. 1 Perangkat dan Klasifikasi Host	21
IV. 3. 2 Menguji konektivitas antar <i>host</i>	22
IV. 4 Deteksi dan Mitigasi DDoS	23
IV.5 Skenario Pengukuran Akurasi	25
IV.5.1 Accuracy	25
IV.6 Algoritma SOM	26
IV.7 Skenario Pengujian Fungsionalitas Sistem	28
IV.8 Skenario Pengujian Deteksi dan Mitigasi	29
<b>BAB V IMPLEMENTASI DAN ANALISIS</b>	<b>32</b>
V.1 Implementasi Sistem	32
V.2 Topologi Pengujian	39
V.2.1 Pembuatan Topologi	39
V.2.2 Pengujian Test Koneksi pada Topologi	41
V.2.3 Pengujian informasi node di topologi	43
V.2.4 Pengujian interaksi antar node di topologi pertama	45
V.2.5 Pengujian status koneksi antar device pada topologi	45
V.2.6 Pembuatan Trafik normal dan Serangan	46
V.3 Pengumpulan data untuk pengujian	49
V.3.1 Generate Data	49
V.3.2 Analisis Data	58
V.3.3 Splitting Data	58
V.4 Pengujian Deteksi dan Mitigasi Serangan DDoS	59
V.4.1 Deteksi Trafik Normal	59

V.4.2 Deteksi dan Mitigasi Trafik Serangan	62
V.4.3 Deteksi dan Mitigasi Trafik Normal dan Serangan	64
V.5 Menghitung Akurasi SOM pada Klasifikasi DDoS	67
<b>VI. KESIMPULAN</b>	<b>71</b>
VI. 1 Kesimpulan	71
VI. 2 Saran	71
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>72</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>74</b>