

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
BAB III LANDASAN TEORI.....	12
3.1 TCP/IP (<i>Internet Protocol Suite</i>)	12
3.1.1 Link layer	13
3.1.2 Internet layer	13
3.1.3 Transport layer	13
3.1.4 Application layer	13
3.2 HTTP Protocol.....	14
3.3 Platform as a Service (PaaS).....	14
3.4 DoS/DDoS	15
3.5 Low and Slow DDoS	16
3.6 Deep Learning.....	17
3.7 Convolutional Neural Network (CNN)	17
3.7.1 Convolutional layer.....	18
3.7.2 Pooling layer	18
3.7.3 Fully-connected layer.....	19
3.8 Long Short-Term Memory (LSTM)	19
3.9 Evaluasi Model.....	20

BAB IV METODE PENELITIAN	22
4.1 Gambaran Umum Penelitian	22
4.2 Alat dan Bahan	22
4.3 Tahapan Penelitian	23
4.4 Pembuatan <i>Dataset</i>	26
4.5 <i>Preprocessing</i>	29
4.6 Pembuatan Model	32
4.6.1 Model 1D- <i>Convolutional Neural Network</i>	32
4.6.2 Model <i>Long Short-Term Memory</i>	33
4.6.3 Model 2- <i>Stack Long Short-Term Memory</i>	34
4.7 Pengujian dan Evaluasi Model	35
4.8 Implementasi Sistem	36
4.9 Pengujian Sistem	38
BAB V IMPLEMENTASI	40
5.1 Pembuatan Dataset	40
5.1.1 Skema <i>Database</i>	40
5.1.2 <i>Middleware</i>	42
5.1.3 <i>Response Handler</i>	44
5.2 Implementasi Serangan	45
5.2.1 <i>Tool Binder</i>	46
5.2.2 <i>Scheduler</i>	48
5.3 Model Deep Learning	51
5.3.1 Arsitektur Model	51
5.3.2 <i>Preprocessing Data</i>	53
5.3.3 <i>Training</i>	55
5.3.4 <i>Benchmarking</i>	56
5.4 Implementasi Sistem Deteksi	58
5.4.1 Skema <i>Database</i>	59
5.4.2 <i>Middleware</i>	64
5.4.3 Implementasi Jadwal Pemindaian	66
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	69
6.1 Hasil Pembuatan Dataset	69
6.2 Pembuatan Model <i>Deep Learning</i>	71
6.2.1 Pelatihan Model	71

6.2.2	Benchmarking Model.....	76
6.3	Hasil Uji Coba Sistem.....	79
BAB VII PENUTUP		83
7.1	Kesimpulan	83
7.2	Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA		85
LAMPIRAN A Kode Skema <i>Database</i>		89
LAMPIRAN B Kode Konektor <i>Database</i>		90
LAMPIRAN C Kode Modul <i>Preprocess</i>		95
LAMPIRAN D Kode <i>Dictionary</i> Modul <i>Preprocess</i>		98
LAMPIRAN E Kode Modul Model <i>Deep Learning</i>		100
LAMPIRAN F Kode Modul <i>Middleware</i>		105
LAMPIRAN G Kode Modul Pemindaian.....		107
LAMPIRAN H Kode <i>Tool Binder</i> Modul Penyerangan.....		108
LAMPIRAN I Kode <i>Scheduler</i> Modul Penyerangan		110