

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
BAB III LANDASAN TEORI.....	11
3.1 <i>Intrusion Detection System</i> (IDS).....	11
3.2 <i>Data Preprocessing</i>	12
3.2.1 Numerikalisasi.....	12
3.2.2 Normalisasi.....	12
3.3 <i>Autoencoder</i> (AE).....	13
3.4 <i>K-Nearest Neighbor</i> (KNN).....	15
3.5 Evaluasi Model.....	17
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	20
4.1 Alat dan Bahan.....	20
4.2 Tahapan Penelitian.....	20
4.3 Pengumpulan Data.....	24
4.4 Analisis Permasalahan Data.....	26
4.5 Rancangan Sistem.....	27
4.6 Desain Sistem Penelitian.....	28
4.6.1 Pengambilan dataset.....	28
4.6.2 <i>Data preprocessing</i>	28
4.6.3 Deteksi menggunakan encoder dan KNN.....	30
4.6.4 Deteksi menggunakan Autoencoder dan KNN.....	33
4.6.5 Deteksi menggunakan KNN.....	34
4.6.6 Skema pengujian dan evaluasi kinerja model deteksi.....	35
BAB V IMPLEMENTASI.....	37
5.1 Implementasi Data Akuisisi.....	37
5.2 Implementasi <i>Preprocessing</i>	43
5.2.1 Numerikalisasi menggunakan <i>Label Encoder</i>	43
5.2.2 Normalisasi menggunakan <i>Minmax Scaler</i>	43
5.2.3 <i>Splitting</i> data.....	44
5.3 Reduksi <i>Encoder</i>	46
5.4 Klasifikasi KNN.....	49



5.5	Sampel Perhitungan Manual Autoencoder dan KNN	50
5.5.1	<i>Encoding</i>	50
5.5.2	<i>Decoding</i>	52
5.5.4	K-Nearst Neighbor (KNN)	52
BAB VI HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN		59
6.1	Skema Pengujian dan Evaluasi Model	59
6.1.1	Performa menggunakan <i>Encoder</i> dan KNN	59
6.1.2	Performa menggunakan <i>Autoencoder</i> + KNN.....	79
6.1.3	Performa menggunakan KNN	96
6.2	Perbandingan Model	98
BAB VII PENUTUP		103
7.1	Kesimpulan	103
7.2	Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA		104