

**PENERAPAN MODEL *DEEP NEURAL NETWORK*
PADA SISTEM DETEKSI INTRUSI JARINGAN**

SKRIPSI

PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA

OLEH

FIKRI MULYANA SETIAWAN

NIM 2110432032



DOSEN PEMBIMBING:

1. Prof. Dr. DODI DEVIANTO

2. MAWANDA ALMUHAYAR, M.Sc.

DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2025

ABSTRAK

Teknologi yang berkembang dengan pesat telah mempermudah manusia dalam banyak hal, terutama teknologi informasi. Walaupun begitu, ancaman yang menyertai perkembangan teknologi informasi juga turut berkembang. Sistem deteksi intrusi merupakan sistem yang dibangun untuk mendeteksi intrusi, suatu aktivitas yang dapat mengancam keamanan teknologi informasi. Tugas akhir ini mengkaji penerapan model *Deep Neural Network* (DNN) pada sistem deteksi intrusi jaringan menggunakan dataset CIC-IDS-2017. Model dikonstruksi menggunakan 3 *hidden layer* dengan jumlah *node* berturut-turut sebanyak 32, 64, dan 32. Model yang dikonstruksi berhasil mencapai *accuracy*, *precision* dan *recall* berturut-turut senilai 99%, 99% dan 98%. Hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa model bekerja dengan performa yang sangat baik pada kasus deteksi intrusi jaringan.

Kata kunci: *intrusi, deep neural network, sistem deteksi intrusi, dataset CIC-IDS-2017*

ABSTRACT

Rapidly developing technology has made many things easier for humans, especially information technology. However, the threats that accompany the development of information technology are also growing. An intrusion detection system is a system designed to detect intrusions, activities that can threaten information technology security. This final project examines the application of a Deep Neural Network (DNN) model in a network intrusion detection system using the CIC-IDS-2017 dataset. The model was constructed using 3 hidden layers with the number of nodes being 32, 64, and 32, respectively. The constructed model achieved accuracy, precision, and recall values of 99%, 99%, and 98%, respectively. These evaluation results indicate that the model performs very well in network intrusion detection cases.

Keywords: *intrusion, deep neural network, intrusion detection system, CIC-IDS-2017 datasets*