

ABSTRAK

Muh. Fathur Hidayat, 2026. Implementasi *Hybrid Autoencoder-Isolation Forest* Untuk Deteksi Anomali Pada *Log Server Web* (Dibimbing oleh Muhyiddin A M Hayat, S.Kom.,M.T. dan Rizki Yusliana Bakti, S.T., M.T.).

Pertumbuhan aplikasi berbasis web dan arsitektur mikrolayanan yang masif meningkatkan risiko kerentanan terhadap serangan siber pada server. Sistem deteksi konvensional yang mengandalkan basis data *signature* seringkali gagal mengidentifikasi *zero-day attacks* dan rentan terhadap tingginya *false positive*. Studi ini merancang sebuah sistem deteksi anomali pada log server web menggunakan pendekatan model hibrida yang menggabungkan efisiensi kompresi fitur dari *Deep Autoencoder* dengan kemampuan isolasi dari *Isolation Forest*. Evaluasi dilakukan menggunakan dataset log peladen Sistem Informasi Akademik (SIMAKAD) Universitas Muhammadiyah Makassar yang digabungkan dengan dataset standar CSIC 2010 sebagai representasi anomali. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa arsitektur hibrida ini mencapai akurasi sebesar 83,27% dengan presisi yang sangat tinggi, yaitu mencapai 0,97. Penggabungan fitur laten struktural, nilai error rekonstruksi (MSE), dan 5 fitur *keyword bypass* terbukti mampu mereduksi *false positive rate* secara signifikan hingga menyentuh angka 3%, jauh melampaui kemampuan model *Autoencoder* dan *Isolation Forest* yang beroperasi secara terpisah. Model arsitektur hibrida ini menawarkan solusi cerdas yang andal dan siap diimplementasikan sebagai lapis pertahanan pertama pada lingkungan operasional peladen guna menjaga integritas layanan dari aktivitas mencurigakan secara *real-time*.

Kata Kunci: Deteksi Anomali, Deep Learning, Autoencoder, Isolation Forest, Keamanan Web