

ABSTRAK

Keamanan jaringan menjadi elemen vital dalam era digital, terutama menghadapi ancaman siber seperti pencurian data dan eksploitasi konfigurasi. Penelitian ini membandingkan dua pendekatan keamanan jaringan: OpenVPN sebagai representasi VPN dan OpenZiti sebagai implementasi ZTNA berbasis identitas. Fokus utama adalah bagaimana kedua sistem menerapkan fungsi kontrol IAAA (*Identification, Authentication, Authorization, Accounting*), merespons serangan, serta performa jaringan dalam kondisi diserang. Eksperimen dilakukan menggunakan pendekatan *blackbox* dengan simulasi serangan siber, seperti *port scanning* (Nmap), *brute force login* (ffuf), dan *configuration manipulation* (modifikasi JWT). Evaluasi dilakukan dalam lingkungan virtual berbasis *cloud* yang merepresentasikan *server*, klien, dan penyerang. Metrik teknis seperti *response time*, *log granularity*, dan parameter performa jaringan (*download/upload speed, latency, jitter, packet loss, throughput*, dll.) diukur menggunakan berbagai *tools* seperti speedtest, iperf3, dan wget. Hasil menunjukkan bahwa OpenVPN unggul dalam *log granularity* dan pencatatan autentikasi, meskipun terbatas dalam otorisasi akses. Sistem ini efektif mendeteksi berbagai serangan, tetapi lambat dalam mendeteksi *port scanning* berbasis UDP. Sebaliknya, OpenZiti memberikan kontrol akses yang lebih presisi dan cepat dalam mendeteksi serangan agresif, namun pencatatan *log* dan deteksi terhadap manipulasi JWT masih perlu ditingkatkan. Dari sisi performa jaringan, OpenZiti secara konsisten unggul dengan kecepatan unduh 6267.74 Mbps dibanding OpenVPN yang hanya mencapai 287.38 Mbps. Kesimpulannya, OpenVPN lebih sesuai untuk lingkungan yang membutuhkan akses jaringan luas dan pencatatan *log* teknis yang mendetail, sedangkan OpenZiti lebih tepat digunakan dalam sistem yang mengutamakan performa tinggi, kontrol akses berbasis identitas, dan segmentasi akses yang fleksibel. Pemilihan solusi tergantung pada prioritas masing-masing organisasi terhadap visibilitas, performa, dan kebijakan akses.

Kata Kunci: Keamanan Jaringan, VPN, ZTNA, OpenVPN, OpenZiti, IAAA, *Profiling*.