

ABSTRAK

Perkembangan jaringan internet yang semakin pesat dan besar mendorong peningkatan penggunaan jaringan *Wireless Local Area Network* (WLAN) sebagai *gateway* bagi *endpoint device* untuk mengakses jaringan internet. WLAN memiliki kelebihan yakni memiliki kecepatan transfer data tinggi, praktis digunakan, dan fleksibel karena menggunakan media transmisi gelombang radio untuk terhubung dengan user. Namun karena transmisi paket dilakukan secara terbuka membuat jaringan WLAN lebih rentan terhadap pencurian data dan serangan *cybers*.

Untuk mengamankan jaringan WLAN terdapat sistem keamanan yang sudah mumpuni yakni *Wireless Intrusion Detection System* (WIDS). WIDS memiliki prinsip yang sama dengan IDS namun dikhususkan untuk melindungi jaringan WLAN dari serangan. Sehingga WIDS cocok dipasangkan pada jaringan WLAN karena dapat mendeteksi serangan di udara sehingga admin jaringan dapat melakukan tindakan sebelum serangan merusak komponen penting yakni *server*, *access point*, dan *client*.

Dalam tugas akhir ini, sistem keamanan WIDS akan dipasangkan pada jaringan WLAN yang dijalankan menggunakan *emulator* Mininet-Wifi. Sistem yang telah dibuat diuji menggunakan serangan yang khusus ditujukan untuk jaringan WLAN (WEP, WPA, WPA2 *Cracking*; *Denial of Service*; dan *Evil-Twin*) dan diuji performansi QoS-nya saat sebelum dan setelah dipasang WIDS dan saat dijalankan dengan trafik video dan VoIP dengan *background traffic* 10 Mbps hingga 58 Mbps. Hasilnya sistem dapat mendeteksi serangan WEP, WPA, dan WPA2 *Cracking*; dan *Denial of Service* namun tidak dapat menentukan sumber serangan dengan tepat (*false positive*). Untuk serangan *Evil-Twin* dapat dideteksi dengan baik oleh sistem. Dari uji performansi, didapat hasil pemasangan WIDS hanya berpengaruh terhadap kenaikan *delay* rata-rata. Begitu juga dengan kondisi *background traffic* yang berbeda hanya terjadi peningkatan secara linear pada *delay* rata-rata. Untuk *jitter throughput*, dan *packet loss* cenderung stabil dari hasil dua uji performansi yang dilakukan.

Kata Kunci : WLAN, WIDS, *access point*.