

ABSTRAK

Internet of Things (IoT) merupakan sebuah konsep yang dapat membantu manusia, karena dengan IoT manusia dapat memantau suatu keadaan maupun objek dan dapat melakukan pengontrolan terhadap objek tersebut dari jarak jauh. Dengan munculnya *Software Defined Network* (SDN) sebuah konsep dalam jaringan yang melakukan pemisahan antara *data plane* dan *control plane* sehingga jaringan menjadi lebih fleksible untuk dikelola. Kebutuhan kecepatan komunikasi data dan ketersediaan yang tinggi untuk melayani perangkat IoT dibutuhkan jaringan yang kuat, stabil dan dapat di desain sesuai kebutuhan seperti SDN. Saat ini SDN masih memiliki kekurangan pada sisi keamanan, seperti serangan *Denial of Service* (DoS) yang menyerang ketersediaan dari jaringan sehingga jaringan tersebut tidak dapat melayani permintaan atau dengan kata lain disebut *down*.

Dengan penggunaan *Intrusion Detection System* (IDS) deteksi serangan pada jaringan dapat dilakukan, tetapi IDS masih memiliki kekurangan yaitu tidak dapat melakukan blokir pada *host* penyerang. Pemanfaatan algoritma *fuzzy* digunakan untuk melakukan *blocking* kepada *host* penyerang dan melakukan pengaturan waktu *blocking* dengan melihat banyak-nya frekuensi serangan dengan interval tertentu dan jenis serangan yang terdeteksi sehingga waktu *block host* akan disesuaikan dengan tingkat banyaknya frekuensi serangan dan jenis serangan yang terdeteksi.

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan sebanyak 5 kali percobaan serangan dengan interval serangan 0.1 menit sampai 10 menit didapatkan waktu rata-rata blokir dan mendapatkan hasil akurasi algoritma *fuzzy* sebesar 50 % untuk serangan DoS dan 75% untuk *host discovery*. Perbandingan hasil pengujian *Quality of Service* (QoS) dengan menggunakan sub-sistem kemanan dan tidak menggunakan sub-sistem keamanan yang memberikan hasil parameter *jitter*, *delay*, *throughput* dan *paket loss*, pada serangan DoS didapatkan hasil penurunan *delay* sebesar 5,3471 detik dan 0 % *paket loss* dengan menerapkan sub-sistem *adaptive* IDS pada jaringan IoT berbasis SDN.

Kata Kunci: *Internet of Things, Software Defined Network, Denial of Service, Intrusion Detection System, Fuzzy*