

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian “*Simulasi Serangan Black Hole pada MANET (Mobile Ad Hoc Network)*” adalah sebagai berikut :

1. Serangan *Black Hole* dapat terjadi saat sebuah node mengirimkan RREP terhadap RREQ node sumber. Node berbahaya tersebut tidak akan mengirimkan paket pada *node tujuan*. Serangan *black hole* dapat terjadi dari dalam maupun luar lingkup membentuk jalur pengiriman paket.
2. Salah satu cara untuk menangani serangan *black hole* pada *routing protocol* AODV ialah dengan menggunakan mekanisme *watchdog* yang dapat memantau pergerakan pengiriman paket dan simulasi pada skripsi ini dinyatakan berhasil. Perbandingan performansi simulasi dengan dan tanpa mekanisme *watchdog* ialah sebagai berikut:
 - a) Hasil perbandingan pada saat tidak menggunakan mekanisme *watchdog* nilai *packet loss* sebesar nilai paket terkirim yaitu 100% untuk ukuran paket 1000 byte sementara pada saat penggunaan mekanisme *watchdog* nilai *packet loss* sebesar 0% untuk ukuran paket 1000 byte.
 - b) Nilai *throughput* saat tanpa mekanisme *watchdog* bernilai 0 kbps dengan ukuran paket 1000 byte karena paket tidak sampai ke tujuan, sedangkan nilai *throughput* dengan ukuran paket 1000 byte saat menggunakan mekanisme *watchdog* bernilai 92,5867 kbps.
 - c) Nilai *delay* saat tanpa mekanisme *watchdog* ialah 0 detik dengan ukuran paket 1000 byte, sedangkan saat menggunakan mekanisme *watchdog* sebesar 0,0398 detik. Semakin besar nilai *throughput* maka semakin kecil nilai *delay* saat paket dikirimkan.
3. Penerapan serangan *black hole* pada dunia nyata dapat berupa tidak sampainya *file* pada saat proses pengiriman ke tujuan. *File* tersebut akan membuat semua data

baik gambar, suara atau film serta data hilang selama proses pengiriman. Sementara mekanisme *watchdog* merupakan mekanisme pengawasan yang berfungsi untuk mencegah gagalnya pengiriman *file*.

5.2 Saran

Adapun saran untuk pengembangan dan perbaikan penelitian selanjutnya mengenai “*Simulasi Serangan Black Hole pada MANET (Mobile Ad Hoc Network)*” yaitu :

1. Dilakukannya pengembangan mekanisme *watchdog* dan mekanisme lainnya terhadap serangan *Black Hole*.
2. Dilakukannya percobaan jumlah *node* untuk mengetahui batas maksimum pada *routing protocol* dalam MANET, khususnya *routing protocol AODV*.

