Distributed Denial of service (DDoS) merupakan salah satu jenis serangan yang paling populer dalam kegiatan kriminal di dunia maya. Tujuan utamanya adalah membatasi atau memberhentikan akses pada suatu layanan. DDoS menggunakan *botnet* dengan jumlah banyak dalam waktu yang bersamaan, inilah yang membedakan DDoS dengan serangan DoS yang hanya berasal dari 1 perangkat saja. Hingga saat ini serangan DDoS masih menjadi serangan yang paling populer digunakan. Dalam penelitian ini dilakukan perbandingan antara dua algoritma pertahanan DDoS yang cukup mirip jenis dan cara kerjanya, kedua algoritma tersebut adalah *StopIt* dan RTBH. *StopIt* dan RTBH memiliki kesamaan yaitu memberhentikan aliran data dari sumber serangan menuju target melalui filtering pada *router*, perbedaan keduanya terletak pada posisi filter data terletak. Pada *StopIt* filter data berada di *router* terdekat dengan sumber serangan berasal. Sedangkan RTBH meletakkan filter data pada *router* yang berada dalam satu jaringan dengan targer serangan. Penelitian ini membandingkan kinerja kedua algoritma tersebut dalam memulihkan ketersediaan jaringan ketika terjadi serangan DDoS. Pengujian kedua algoritma ini dilakukan dengan menggunakan NS-3 sebagai program simulasi. Kemudian dilakukan analisis terhadap hasil simulasi yang telah dijalankan untuk melihat algoritma mana yang memiliki kinerja lebih baik. Hasilnya adalah *StopIt* memiliki kinerja yang lebih baik walaupun kerjanya lebih lambat dibanding dengan RTBH, namun *StopIt* tidak membuang semua aliran data yang menuju target serangan.

Kata kunci : DDoS, StopIt, Remote Triggered Black Hol