INTISARI

Tujuan dari pengembangan IPv6 adalah untuk memenuhi kebutuhan alamat IP untuk jangka panjang sekaligus menyampurnakan berbagai kelemahan yang ada pada IPV4. Salah satu kelemahan IPv4 yaitu pada proses *fragmentation* paket yang dilakukan pada tingkat hop atau router sedangkan pada IPv6 proses *fragmentation* tersebut dilakukan pada tingkat host. Dengan demikian pada IPv6 akan mempengaruhi beban kerja dari hop atau router.

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh media, jarak, besaran paket data terhadap kinerja dari IPv4 dan IPv6 pada router mikrotik RB951Ui-2Hnd. Untuk itu dilakukan beberapa pengujian meliputi koneksi protokol TCP, UDP dan ICMP untuk memberi gambaran umum peforma jaringan. Parameter yang diamati selama pengujian adalah *throughput*, *jitter*, *packet loss*, *latency*.

Hasil menunjukan jika semakin jauh jarak antara pengirim dan penerima data maka performa jaringan dari IPv4 dan IPv6 juga semakin menurun. Dari pengujian secara keseluruhan peforma IPv6 lebih baik dari IPv4 untuk pengiriman data dengan jarak dan media yang sama.

Kata Kunci : Mikrotik, IPv6, IPv4, TCP, UDP, ICMP.