

ABSTRAK

Penerapan teknologi jaringan nirkabel dengan menggunakan standard 802.11 a/b/g yang bersifat *long distance* saat ini telah banyak diimplementasikan. Selain karena teknologinya, *WLAN* sangat cepat berkembang karena harganya yang murah dan perangkatnya yang mudah didapat. Banyak vendor yang telah menyediakan perangkat *WLAN* dimana masing-masing saling *interoperable* karena masing-masing mengikuti standar yang sama yaitu (IEEE 802.11)

Implementasi jaringan nirkabel dengan jarak yang jauh dan trafik yang padat, sangat pasti mempengaruhi performansi jaringan yang mencakup pengiriman dan penerimaan data. Koneksi yang ada sekarang secara umum menggunakan dua trafik yaitu trafik *transmitter* dan *receiver* yang tergabung pada satu buah jalur koneksi sehingga menyebabkan adanya besaran delay tertentu saat terjadinya proses kirim dan terima, akibatnya adalah *throughput* yang dihasilkan kurang optimal, selain itu pada koneksi jaringan nirkabel yang bersifat *long distance* sering kali terjadi packet loss pada paket data yang dikirimkan.

Dalam tugas akhir ini diimplementasikan sebuah konsep *Wireless OSPF Full Duplex*, yaitu metode *full duplex* dimana menggunakan interface *TX* dan *RX* yang terpisah dengan *back up link* atau *failover* otomatis. Metode ini identik dengan protokol *Dual Nstreme* yang merupakan *proprietary mikrotik RouterOS*. Dalam implementasi ini, dilakukan analisis layanan pada aspek *QoS* dengan parameter *delay*, *jitter*, *throughput*, *packet loss* mengenai sejauh mana peranan *Wireless OSPF Full Duplex* terhadap performansi jaringan tersebut saat dijalankan. Analisis dilakukan berdasarkan hasil uji coba layanan interaktif seperti *VoIP* dengan beberapa variasi *background traffic*.

Dari hasil penelitian, didapatkan hasil bahwa pengimplementasian *OSPF Full duplex* pada jaringan *wireless* mampu memberikan kemampuan redundansi jika salah satu link *down* atau *failover* ke link yang masih aktif dan layanan yang sedang diuji tetap berjalan dengan baik. Metode *OSPF full duplex* dengan dua kanal yang terpisah untuk *Tx* dan *Rx* ini terbukti mampu memberikan *QoS* yang lebih baik dari metode penggunaan satu kanal untuk *Tx* dan *Rx* , yaitu saat dilakukan pengujian layanan *VoIP*.

Kata kunci : *Wireless ospf full duplex, failover, kanal, Dual Nstreme, VoIP*