

ABSTRAK

Dalam perkembangan telekomunikasi, VoIP (Voice over IP) bukan menjadi hal yang dikesampingkan lagi dengan berbagai kendalanya. Pengembangan komunikasi data juga mulai mengarah ke jaringan *wireless*. Wireless LAN (WLAN) pada mulanya didesain untuk komunikasi data. Komunikasi suara dicoba dikembangkan pada jaringan data. Sifat informasi suara yang harus *real time* dan *reliable* menjadi suatu pertanyaan khusus bagi jaringan data *wireless*. Apakah komunikasi suara pada jaringan WLAN masih memenuhi kelayakan kualitas yang dapat diterima?

Penelitian ini menganalisis faktor kualitas suara pada jaringan data *wireless* dengan memperhatikan rentannya sinyal suara terhadap distorsi. Faktor *delay*, *packet loss*, *jitter*, dan *throughput* menjadi parameter yang dianalisis. Sehingga kelayakan komunikasi suara pada jaringan data *wireless* bisa dinilai. Untuk menguji parameter-parameter kualitas suara, penulis merancang suatu topologi jaringan data *wireless* yang terdiri dari entitas jaringan VoIP berbasis SIP (*Session Initiation Protocol*). Penulis juga merancang beberapa skenario pengujian untuk mendapatkan nilai-nilai parameter tersebut. Diantaranya yaitu uji jangkauan, uji *codec*, dan uji *access point*. Untuk lebih mengetahui performa SIP, penulis juga membandingkan dengan protokol H323.

Dari hasil pengujian dan analisa mengatakan bahwa kualitas suara pada jaringan WLAN masih layak dan sesuai dengan standar ITU. Dari hasil percobaan diperoleh bahwa *one way delay end to end VoIP SIP* yang terukur sebesar 59.634 ms yang masih dalam rentang standar terbaik ITU 0-150 ms. *Jitter* hasil pengukuran mempunyai rata-rata 0.921 ms. *Packet loss* rata-rata sebesar 0 %. *Throughput* juga mencapai 100 %. Jangkauan komunikasi VoIP ini mencapai 40 meter dalam keadaan LOS (*Line of Sight*) dan 15 meter maksimal untuk kondisi non LOS. Semua parameter hasil penelitian menunjukkan bahwa VoIP masih memungkinkan untuk diimplementasikan pada jaringan *wireless*. Parameter level SNR yang diterima juga mempengaruhi *throughput* sistem. Performa SIP dalam WLAN lebih baik 0,2 % dibanding dengan H.323 dilihat dari MOS yang terukur.

Kata kunci : VoIP,SIP,WLAN