

## ABSTRAK

*Voice over Internet Protocol (VoIP)* merupakan teknologi yang memungkinkan terjadinya komunikasi suara melalui jaringan Internet. Adapun kelebihan yang dimiliki VoIP adalah pengurangan biaya telepon, proses transmisi dilakukan di jaringan yang sama dengan data, dan memiliki aplikasi yang lebih beragam. Perkembangan VoIP didukung dengan semakin banyaknya sistem komunikasi yang dilewatkan di jaringan Internet. Dan untuk mengakomodasi semakin banyaknya *user* yang menggunakan jaringan Internet, diperlukan migrasi IPv4 ke IPv6.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan perancangan sistem VoIP yang dapat ditransmisikan di jaringan IPv6. Untuk mengakses sistem ini *user* menggunakan *softphone* Linphone sebagai *calling device*. Sistem VoIP diimplementasikan pada jaringan IPv6 untuk mempersiapkan perubahan jaringan Internet dari IPv4 ke IPv6. Sebagai *fiture* tambahan, sistem ini dilengkapi dengan sistem *billing* dan *management* Asterisk yang dapat diakses melalui halaman Web.

Parameter *Quality of Service (QoS)* yang dianalisis pada Tugas Akhir ini adalah *throughput*, *delay*, *jitter*, dan *packet loss*. Hasil pengujian menunjukkan nilai *throughput* yang konstan di 0,043 Mbps, *delay* yang konstan di 19,9 ms, *jitter* yang konstan di 19,7-19,8 ms, dan *packet loss* 0%. Berdasarkan hasil pengujian QoS, sistem memiliki kualitas yang baik karena memenuhi *standard* dari ITU-T.

**Kata kunci : VoIP, IPv6, *billing***