

ABSTRAK

Beberapa tahun belakangan ini penggunaan VoIP sebagai media komunikasi menggantikan media telepon kabel telah menjadi kebutuhan umum dalam berbagai bidang di dunia. *Voice Over Internet Protocol* (VoIP) merupakan satu teknologi telekomunikasi yang mampu melewatkan layanan komunikasi dalam jaringan Internet Protocol sehingga mampu melakukan telekomunikasi antar pengguna yang terhubung dalam jaringan IP. Kelebihan dari VoIP ini adalah efisiensi terhadap bandwidth, dan terhadap biaya pengelolaan.

Dalam pembangunan proyek akhir ini, VoIP akan dibangun pada Sistem Operasi Linux dengan aplikasi Asterisk dan RasPBX yang diintegrasikan kedalam Raspberry Pi. Pengerjaannya dimulai dengan menginstal sistem operasi RasPBX ke mini PC yaitu Raspberry Pi kemudian melakukan konfigurasi RasPBX pada Raspberry Pi yang berfungsi untuk layanan telepon berbasis IP, menghubungkan Raspberry Pi ke router untuk memberikan sinyal *Wireless* sebagai media transmisi, menghubungkan aplikasi VoIP mobile dan PC ke server VoIP melalui Raspberry Pi serta terakhir melakukan pengujian performansi QoS saat melakukan panggilan.

Hasil dari percobaan yang dilakukan menunjukkan VoIP memenuhi standar QoS, dengan rata-rata Delay 0.4463 ms, rata-rata *Throughput* 16.36 KBps, rata-rata *packet loss* 0.889 % dan *Jitter* 1.102 ms.

Kata kunci: Asterisk, VoIP Server, RasPBX, Raspberry Pi