

ABSTRAK

Jaringan LTE dapat memberikan *mobile broadband* dengan kapasitas yang lebih besar dan latensi yang rendah. Namun, jaringan LTE hanya menyediakan layanan khusus untuk data transfer dan dirancang hanya sebagai jaringan *packet-switched all-IP* sistem. Karena tidak ada domain *circuit-switched* di LTE, maka dibentuklah solusi untuk layanan suara berbasis IP, yang dikenal sebagai VoLTE. Dengan VoLTE, pelanggan dapat menikmati *High Definition voice* (HD Voice). VoLTE menggunakan sistem yang berbeda dibandingkan dengan layanan suara pada teknologi pendahulunya seperti 2G, dan 3G sehingga kualitas performansi VoLTE dituntut agar lebih baik dari teknologi pendahulunya.

Dalam penelitian ini disimulasikan layanan VoLTE pada arsitektur LTE (*Long Term Evolution*) dengan menggunakan G.711 dan G.729 sebagai *codec*-nya. Beberapa parameter *end-to-end QoS* seperti *delay*, *jitter*, *packet loss* dan *throughput* serta MOS yang digunakan untuk melihat performansi dari simulasi layanan VoLTE.

Simulasi ditinjau dari sisi *capacity* (kapasitas) jumlah user yang dibagi dalam tiga kategori yaitu; 5 pasang UE, 30 pasang UE, dan 100 pasang UE. Dari hasil pengujian yang dilakukan pada jaringan VoLTE yaitu untuk *codec* G.729 didapatkan *delay* tertinggi 91.5152 ms, *jitter* terendah yaitu 0.000084 ms, *packet loss* 0%, dan *throughput* tertinggi 12.82 Kbps. Kemudian untuk *codec* G.711 didapatkan *delay* tertinggi 79.3810 ms, *jitter* terendah 0.000037 ms, *packet loss* 0% dan *throughput* tertinggi 69.59 Kbps. Hasil yang diperoleh masih memenuhi standar ITU-T.

Kata kunci: **end-to-end QoS, VoLTE, G.711, G.729**