ABSTRAK

Implementasi teknologi *Long Term Evolution* (LTE) mendorong peralihan teknologi dari model jaringan *Circuit Switch* (CS) menjadi jaringan yang *full IP-based* yang dikenal dengan *Evolved Packet Switch* (EPS). Salah satu teknologi yang berhasil diimplementasikan menggunakan EPS adalah *Voice over LTE* (VOLTE). VOLTE merupakan teknologi yang memungkinkan layanan panggilan suara yang dikirim menggunakan paket paket pada jaringan LTE.

Untuk mengetahui kualitas panggilan telepon berbasis VOLTE, maka diperlukan pengujian panggilan dengan mengamati parameter-parameter kualitas panggilan, yakni *call setup time, packet loss, delay,* dan *jitter*. Sesuai batasan masalah, pengujian panggilan dilakukan sebanyak 10 kali pada tanggal 30 November 2017 dengan titik pengamatan pada Gm *interface*, yakni diantara SPGW dengan P-CSCF *server*.

Hasil pengujian *call setup time* mendapatkan hasil yang sangat baik dengan rata-rata perolehan waktu 0,679 detik, jauh dibawah standar maksimal ITU G.1028 yang senilai 3,5 detik. Pada pengujian *packet loss*, nilai terburuk didapatkan pada percobaan ke-6 dengan prosentase 0,843% namun masih berada pada kategori *Acceptable*. Hasil yang sama juga ditunjukkan pada pengujian *packet delay*, dimana ditemukan bahwa terdapat korelasi antara *delay* yang tinggi oleh karena nilai *packet loss* yang tinggi pula. Kesimpulan didapatkan bahwa parameter pengujian kualitas panggilan VOLTE didapatkan hasil yang sangat baik.

Kata kunci : LTE, VOLTE, *Call Setup Time*, *Packet Loss*, *Delay*, *Jitter*.

ABSTRACT

The Implementation of Long Term Evolution (LTE) technology, encourages the transfer of technology Circuit Switch (CS) network model into a fill IP-based network known as Evolved Packet Switch (EPS). The example of thechnology that has been successfully implemented using EPS is Voice over LTE (VOLTE). VOLTE is a technology that allows voice calling services that are sent using packets on an LTE network.

To understand the quality of VOLTE-based phone calls, it is necessary to test the call by observing the call quality parameters, ie call setup time, packet loss, delay, and jitter. According to the problem limitation, the 10 call tests was conducted on November 30, 2017 with observation point of view on Gm Interface, wich is between SPGW and P-CSCF server.

The results of call setup time test get very good results with an average acquisition time of 0.679 seconds, well below ITU G.1028 standard which is 3.5 seconds worth. In packet loss testing, the worst value was obtained in the 6th experiment with 0.843% percentage but still in the Acceptable category. Similar results were also shown in packet delay testing, where it was found that there was a correlation between high delay due to the high packet loss. The conclusion was obtained that the VOLTE call quality test parameters got excellent results.

Keywords : LTE, VOLTE, Call Setup Time, Packet Loss, Delay, Jitter.