

## SUMMARY

Service Video on Demand (VoD) is one of the streaming activities that require real-time data transmission. VoD service requires the allocation of greater bandwidth than other services that enabled media will result in lost data packets if the VoD service is not supported with a fast connection. Therefore, the VoD service requires a broadband network that has a high speed. Long Term Evolution (LTE) is a broadband network capable of meeting the VoD service because it has data rates up to 100 Mbps on the downlink and 50 Mbps on the uplink.

This research was conducted with the parameters used to define Quality of Service (QoS) VoD services on the LTE network is a delay, packet loss and throughput are calculated with a theoretical approach and direct observation using network analysis tools (Wireshark).

Performance quality VoD services on LTE networks with standard ITU-T G.1010 and ITU-T G.114, by using a video resolution of 480p, 720, and 1080p. The results of the analysis proved that the VoD service meets ITU-T G.114 is delay 0-150 ms good quality, and the delay obtained by observations at a resolution of 480p, 720p and 1080p is 41.79 ms, 46.96 ms and 40.13 ms. And meets ITU-T G.1010 for streaming applications <1% PLR by observations at a resolution of 480p, 720p, and 1080p ranges from 0-2%. Based on ITU-T standards for application streaming VoD services is in compliance with standards of delay and packet loss ratio.

## RINGKASAN

Layanan Video on Demand (VoD) adalah salah satu dari kegiatan *streaming* yang membutuhkan transmisi data *real-time*. Layanan VoD membutuhkan alokasi *bandwidth* yang lebih besar daripada media layanan lainnya sehingga dimungkinkan akan berakibat paket data yang hilang apabila layanan VoD tidak didukung dengan koneksi yang cepat. Maka dari itu, layanan VoD membutuhkan jaringan *broadband* yang mempunyai kecepatan yang tinggi. *Long Term Evolution* (LTE) adalah jaringan *broadband* yang mampu memenuhi layanan VoD karena mempunyai kecepatan data hingga 100 Mbps pada sisi *downlink* dan 50 Mbps pada sisi *uplink*.

Penelitian ini dilakukan dengan parameter yang digunakan untuk menentukan *Quality of Service* (QoS) layanan VoD pada jaringan LTE adalah *delay*, *packet loss* dan *throughput* yang dihitung dengan pendekatan teoretis dan pengamatan langsung menggunakan perangkat analisis jaringan (Wireshark).

Kualitas performansi layanan VoD pada jaringan LTE dengan standar ITU-T G.1010 dan ITU-T G.114, dengan menggunakan resolusi video 480p, 720, dan 1080p. Hasil analisis membuktikan bahwa layanan VoD memenuhi standar ITU-T G.114 yaitu nilai *delay* 0-150 ms dikatakan dengan kualitas baik, dan *delay* didapat dengan hasil pengamatan pada resolusi 480p, 720p dan 1080p yaitu 41.79 ms, 46.96 ms, dan 40.13 ms. Dan memenuhi standar ITU-T G.1010 untuk aplikasi *streaming*  $< 1\%$  *PLR* (*Packet Loss Ratio*) dengan hasil pengamatan pada resolusi 480p, 720p, dan 1080p berkisar 0 – 2%. Berdasarkan rekomendasi standar ITU-T G.114 dan ITU-T G.1010 untuk aplikasi *streaming* layanan VoD ini telah memenuhi standar *delay* maupun *packet loss ratio*.