

ABSTRAK

Next Generation Network (NGN) merupakan salah satu teknologi masa depan yang memberikan layanan berupa *voice*, data, multimedia, dan internet yang mengacu pada konvergensi layanan berbasis IP. Sebuah teknologi yang mendukung konsep konvergensi berbasis IP adalah *IP Multimedia Subsystem* (IMS). UMTS merupakan salah satu teknologi bergerak seluler generasi ke tiga (3G) yang sebagian besar masyarakat gunakan karena rata-rata masyarakat sudah menggunakan *gadget* yang mendukung jaringan 3G. Dengan menggunakan jaringan 3G, masyarakat dapat melakukan komunikasi *video conference*. *Video conference* merupakan salah satu komunikasi jarak jauh yang bersifat *real time* sebagai pengganti tatap muka. Namun, layanan *video conference* pada jaringan IMS – UMTS perlu diketahui kelayakannya. *Video conference* merupakan layanan yang sensitif terhadap *delay* sehingga perlu dilakukan analisis QoS. Pada penelitian ini dilakukan simulasi dan analisis QoS *video conference* pada jaringan IMS – UMTS. Simulasi ini akan dibuat dengan menggunakan *software* OPNET modeler 14.5. Skenario yang digunakan adalah skenario *Integrated Service* (*IntServ*) untuk mengamati jaringan IMS dan *Differentiated Service* (*DiffServ*) untuk mengamati hubungan antara IMS dengan UMTS. Penelitian ini menggunakan jumlah *user* yang berbeda-beda yaitu 4 *user*, 8 *user*, dan 12 *user* dengan waktu simulasi berbeda juga, yaitu 100 *second*, 200 *second*, dan 300 *second*. Dari hasil penelitian yang didapat, pada skenario *Intserv* dihasilkan nilai rata-rata terbesar untuk *throughput* adalah 26.643 Mbit/s, *end-to-end delay* sebesar 233.069 ms, dan *jitter* sebesar 0.073 ms. Untuk skenario *Diffserv* dihasilkan nilai rata-rata terbesar untuk *throughput* adalah 8.484 Mbit/s, *end-to-end delay* sebesar 164.138 ms, dan *jitter* sebesar 0.488 ms. Untuk nilai *packet loss* ke dua skenario menghasilkan nilai kurang dari 1%. Jika dilihat dari standar ITU-T G-114, rata-rata nilai parameter pada ke dua skenario termasuk dalam kategori baik.

Kata Kunci : IMS, UMTS, *IntServ*, *DiffServ*, *Video Conference*.

ABSTRACT

Next Generation Network (NGN) is one of the technologies of the future which services such as voice, data, multimedia, and internet which refers to the convergence of IP-based services. A technology that supports the concept of convergence based on IP is IP Multimedia Subsystem (IMS). UMTS is a third generation technology (3G) of mobile cellular that people use because people already using gadget which support 3G. Using the 3G network, people can do video conferencing. Video conference is the one of communication in a real time which replaces face-to-face. However, video conference on IMS – UMTS network need to know it is reasonable. Video conference has high sensitivity to delay, so should be analysis of QoS. This research will be conducted simulation and analysis QoS of video conference on IMS – UMTS network. This simulation will be created using OPNET modeler 14.5. The scenario in used is Integrated Service (IntServ) scenario for observed the value of Quality of Service (QoS) only on IMS network and Differentiated Services (DiffServ) scenario for observed the connection between IMS – UMTS network. This research used 4 user, 8 user, and 12 user. The time of running simulation is 100 second, 200 second, and 300 second. In the result of the research, in IntServ scenario, the highest value of throughput is 26.643 Mbit/s, end-to-end delay is 233.069 ms, and jitter is 0.073 ms. In Diffserv scenario, the highest value of throughput is 8.484 Mbit/s, end-to-end delay is 164.138 ms, and jitter is 0.488 ms. The result of packet loss for Intserv and Diffserv is under 1 %. All off them have a good quality because not exceed the standard ITU-T G114.

Key Words : IMS, UMTS, IntServ, DiffServ, Video Conference.