ABSTRAK

Milimeter Wave merupakan gelombang yang bekerja pada daerah frekuensi 30-300 GHz. Pada daerah frekuensi tersebut, *Milimeter Wave* dapat menyediakan kualitas jaringan yang lebih baik untuk digunakan pada teknologi 5G. Layanan *voice* dan *video* merupakan layanan yang sering digunakan *user* untuk saling berkomunikasi. Pada penelitian ini, akan dilakukan analisis performansi *voice codec* dan *video codec* pada jaringan 5G *millimeter wave* untuk skema *non-standalone* (*Core Network* menggunakan *Evolved Packet Core*). Sebagaimana yang diketahui, *millimeter wave* merupakan sebuah standarisasi yang akan digunakan pada teknologi seluler generasi kelima (5G), untuk itu perlu dilakukan juga penelitian mengenai performansi layanan *voice* dan *video* pada *millimeter wave.* Penelitian ini dilakukan dengan menjalankan algoritma *millimeter wave* dengan beberapa *traffic voice* dan *video* berdasarkan *codec* nya pada *Network Simulator-3,* lalu menganalisis serta membandingkan hasil *Quality of Service* (*QoS*) yang meliputi *delay, throughput* serta *jitter* dari masing-masing trafik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menyimpulkan apakah *millimeter wave* mampu menghasilkan kualitas jaringan sebagaimana yang ditargetkan untuk jaringan 5G atau tidak

Berdasarkan hasil simulasi, untuk kualitas *voice* terbaik *codec* G.711 mendapatkan nilai *delay* dan *jitter* terendah yaitu sebesar 1.008 ms untuk *delay* dan 0.002 ms untuk *jitter*. *Codec* G.723.1 pada trafik *voice* merupakan *codec* yang paling baik untuk efisiensi *bandwidth* karena memiliki nilai *throughput* terendah yaitu 0.207 Mbps. *Codec* G.723.1 mampu menghemat 5x kapasitas *bandwidth* dibandingkan dengan *codec* G.711 dan mampu menghemat 43% kapasitas *bandwidth* dibandingkan dengan *codec* G.729 untuk layanan *voice*. Pada trafik *video*, untuk kualitas *video* terbaik *codec* H.264 mendapatkan nilai *delay* dan *jitter* terendah yaitu sebesar 0.96 ms untuk *delay* dan 0.079 ms untuk *jitter*. *Codec* H.265 mampu 51% menghemat kapasitas *bandwidth* dibandingkan dengan *codec* H.264.

Kata Kunci: 5G, *Milimeter Wave, Voice Codec, Video Codec, QoS*, *Network Simulator-3*.