

ABSTRAK

Long Term Evolution (LTE) merupakan teknologi berbasis *Internet Protocol (IP)* yang mendukung transfer paket data dengan *rate* yang tinggi. Teknologi ini akan dapat memenuhi kebutuhan para *user* akan komunikasi data yang terus meningkat beberapa tahun belakangan, salah satunya adalah layanan *video streaming*. Teknologi ini mempunyai dua mode, yaitu *TDD(-Time Division Duplex)* dan *FDD(Frequency Division Duplex)*. Untuk menjalani aktifitas dan rutinitasnya, *user* berpindah tempat menggunakan alat transportasi dengan kecepatan yang bervariasi sehingga membuat performansi layanan *video streaming* saat *user* bergerak akan mengalami penurunan akibat pengaruh pergeseran frekuensi yang dijelaskan pada *efek doppler*. Tentunya para *user* membutuhkan layanan *video streaming* yang lebih mendukung untuk memenuhi kebutuhan komunikasi mereka pada era *LTE*.

Dalam Tugas Akhir ini, telah disimulasikan performansi layanan *video streaming* memperhatikan aspek *throughput*, *delay*, *packet loss* dan *interarrival jitter* dengan kecepatan pergerakan dan jumlah *user* yang bervariasi menggunakan *software LTE-Sim*. Kemudian dianalisis nilai-nilai dari berbagai aspek performansi layanan yang didapat dari simulasi. Dari hasil analisis telah didapatkan jenis mode teknologi *LTE* yang tepat untuk diterapkan dari berbagai variasi kecepatan pergerakan dan jumlah *user* yang lebih mendukung layanan *video streaming*.

Pada penelitian ini didapatkan hasil untuk skenario layanan video streaming pada jaringan *LTE* mode *TDD* dan mode *FDD* dengan jumlah *user* 10-40 *user* pada kecepatan pergerakan *user* 0-120 km/jam. Pada mode *TDD* memberikan performansi yang sangat memuaskan terhadap semua variasi *user* dan kecepatan pergerakan *user* dibanding mode *FDD*. Pada kecepatan 120km/jam dan jumlah *user* 40 *user*, nilai *delay* dari mode *TDD* adalah 19,9 ms, *PLR* 0,29%, *throughput* 422,9 kbps dan *interarrival jitter* 0,95 ms. Untuk mode *FDD* nilai *delay* 70,2 ms, dengan *PLR* mencapai 53,63%, *throughput* 179,68 kbps dan *interarrival jitter* 3,34 ms.

Kata kunci : *Long Term Evolution (LTE)*, *Time Division Duplex (TDD)*, *Frequency Division Duplex (FDD)*, *throughput*, *delay*, *packet loss*, *interarrival jitter*.