repository.ub.ac

ABSTRAK

RIZKI ALFANADIAH, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Oktober 2011, *Performansi Video Streaming pada Jaringan Long Term Evolution (LTE) Menggunakan Time Division Duplex (TDD)*, Dosen Pembimbing : Ir. Endah Budi P., MT. dan Asri Wulandari, ST., MT.

Salah satu layanan multimedia yang paling diminati adalah video *streaming*. Video *streaming* merupakan teknologi memainkan file video secara langsung tanpa harus mengunduhnya. Akan tetapi terkadang video berhenti berjalan atau bergerak lambat saat sedang ditonton. Selain itu, kualitas video yang dihasilkan juga seringkali buruk. LTE (*Long Term Evolution*) merupakan teknologi telekomunikasi bergerak sebagai evolusi dari teknologi HSDPA. LTE memiliki kemampuan mengirimkan data dengan kecepatan tinggi. Dalam teknologi jaringan LTE digunakan mode *duplex* FDD (*Frequency Division Duplex*) dan TDD (*Time Division Duplex*). Namun prakteknya TDD lebih diunggulkan daripada FDD dalam aplikasi video *streaming* karena lebih efisien.

Dalam komuniksi radio dimungkinkan penggunaan bersama suatu kanal berdasarkan pembagian yang dilakukan pada domain waktu. Untuk mengetahui performansi video *streaming* pada jaringan LTE menggunakan TDD dilakukan analisis meliputi parameter *delay, packet loss, dan throughput*.

Untuk mengetahui performansi video *streaming* diperlukan perhitungan parameter meliputi *delay end to end, packet loss, dan throughput* dengan jarak eNodeB ke UE (*User Equipment*) yang bervariasi dengan faktor utilisasi berbeda, kemudian dilakukan analisis mengenai besarnya parameter yang didapat terhadap jarak antara eNodeB ke UE dan melakukan simulasi dalam bentuk grafis.

Hasil simulasi membuktikan bahwa jarak antara eNodeB dengan UE serta faktor utilisasi berpengaruh terhadap *delay end to end, packet loss,* dan *throughput* pada transmisi video *streaming*. Pada panjang paket data yang sama, semakin besar jarak antara eNodeB dengan UE maka semakin besar nilai *delay end to end.* Besarnya *delay end to end* video *streaming* terkecil adalah 0,3404 s, dengan faktor utilisasi sebesar 0,067 dan jarak dari eNodeB ke UE 1000 m. Sedangkan besarnya *delay end to end* terbesar adalah 0,3512 s, dengan faktor utilisasi sebesar 0,933 dan jarak dari eNodeB ke UE 10000 m. Nilai *packet loss* terbesar adalah $1{,}913654\times10^{-4}$ pada jarak eNodeB ke UE 10000 m, sedangkan nilai packet loss terkecil adalah $4{,}5440\times10^{-5}$ pada jarak eNodeB ke UE 1000 m. Besar *throughput* terbesar adalah 354640 kbps yang terjadi saat jarak antara eNodeB dan UE adalah 1000 m dengan faktor utilisasi sebesar 0,067. Sedangkan besar *throughput* terkecil adalah 351270 kbps yang terjadi saat jarak antara eNodeB dan UE adalah 10000 m dengan faktor utilisasi sebesar 0,933.

Kata Kunci : *Video Streaming, LTE, TDD, delay end to end, packet loss, throughput*

UNIVERSITAS BRAWIJAYA