

ABSTRAK

D. SATRIA PRAVIRA, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Agustus 2014, *ANALISIS PENGARUH TEKNIK MODULASI ADAPTIF TERHADAP PERFORMANSI VIDEO CONFERENCE PADA JARINGAN LONG TERM EVOLUTION (LTE)*, Dosen Pembimbing : Ali Mustofa, ST., MT dan Sigit Kusmaryanto, Ir., M.Eng.

Video conference merupakan suatu layanan yang bisa memenuhi keinginan seseorang untuk melakukan komunikasi dua arah secara *realtime*. *Video conference* membutuhkan *bandwidth* yang lebar untuk melakukan komunikasi antar *user* atau *multi-user* dengan *delay* yang seminimal mungkin. LTE (*Long Term Evolution*) merupakan salah satu solusi tepat untuk mendukung sistem *video conference*. Salah satu fitur yang diberikan LTE untuk mengoptimalkan kualitas jaringan adalah dengan menggunakan teknik modulasi adaptif. Untuk mengetahui pengaruh teknik modulasi adaptif terhadap performansi *video conference* pada jaringan LTE, maka dilakukan dengan perhitungan secara matematis terhadap nilai beberapa parameter meliputi batas *switching point* (jarak jangkauan maksimum) tiap-tiap modulasi, *delay end to end*, probabilitas *packet loss*, dan *throughput*, kemudian dilakukan analisis mengenai besarnya parameter yang didapat terhadap jarak antara eNodeB ke UE dan melakukan simulasi dalam bentuk grafis. Berdasarkan hasil analisis, nilai *delay end to end* terendah adalah 306,5 ms dengan faktor utilisasi 1/15 untuk jarak UE dengan eNodeB sejauh 500 m dengan modulasi 64QAM 3/4, serta nilai *delay end to end* tertinggi yaitu 430,1 ms dengan faktor utilisasi 14/15 untuk jarak UE dengan eNodeB sejauh 3383,5 m dengan modulasi QPSK 1/2. Nilai probabilitas *packet loss* tertinggi yaitu $6,0836 \times 10^{-4}$ pada jarak 1114,4 m dengan modulasi 64QAM $\frac{3}{4}$ sedangkan nilai probabilitas *packet loss* terendah adalah $1,0149 \times 10^{-4}$ pada jarak 3000 m dengan modulasi QPSK $\frac{1}{2}$. Nilai *throughput* tertinggi yaitu 37,5533 Mbps pada saat jarak 500 m dengan modulasi 64QAM 3/4 dan nilai *throughput* terendah yaitu 29,7167 Mbps pada jarak 3383,5 m dengan modulasi QPSK 1/2.

Kata Kunci : *video conference, LTE, teknik modulasi adaptif, delay end to end, probabilitas packet loss, throughput*