

## ABSTRAK

*Video streaming* marak digunakan dewasa ini untuk berbagai kebutuhan seperti *video conference* dan *e-learning*. Di samping itu juga infrastruktur jaringan telekomunikasi pun marak digunakan sebagai media akses dari *user* yang mengakses *video streaming* tersebut, salah satunya ada *mobile WiMAX 802.16e*. Karena *mobile WiMAX 802.16e* sudah memiliki fitur aksesibilitas *user* dalam keadaan *mobile*, maka *handover* merupakan sebuah tantangan ketika *user* dengan akses *video streaming* melakukan mobilitas. Hal ini tentunya akan berpengaruh terhadap QoS dari kualitas layanan yang diterima oleh *user* tersebut karena sifat dari *mobile WiMAX 802.16e* di sini adalah BoD(*Bandwidth on Demand*) .

Dalam tugas akhir ini dilakukan analisis terhadap kualitas layanan *video streaming* dalam hal ini QoS(*Quality of Service*) yang meliputi *jitter*, *delay*, *throughput*, dan *packet loss* pada *user* yang *mobile* dan memiliki kecepatan tertentu pada jaringan *mobile WiMAX 802.16e*. Pengerjaan tugas akhir ini dilakukan dengan bantuan dan pendekatan *software OPNET 14.5*, yaitu dalam tahap desain jaringan, penentuan skema *horizontal handover* dengan tipe *hard handover*, sampai kepada pengambilan data simulasi. *User* yang sedang mengakses layanan *video streaming* nantinya akan bergerak dari satu BS(*Base Station*) ke BS lainnya untuk melihat pengaruh QoS terhadap kecepatan *user* dan komposisi jumlah *user* yang bertindak sebagai *background traffic* semakin bertambah untuk melihat pengaruh *demand* terhadap QoS yang diterima.

Dari hasil analisa simulasi didapatkan bahwa implementasi *video streaming* tidak direkomendasikan mulai dari kecepatan 80km/jam karena memiliki *packet loss* yang melebihi standar yang ditetapkan yakni  $> 20\%$ . Pada skenario 1(tanpa *background traffic*) diperoleh *jitter* dengan hasil terbaik  $8.13E-06$  s, *delay* terbaik 0.036112 s, *throughput* terbaik 3345510 bps, dan *packet loss* terbaik 16.42803%. Pada skenario 2(dengan *background traffic*) diperoleh *jitter* dengan hasil terbaik  $6.89E-06$  s, *delay* terbaik 0.037609 s, *throughput* terbaik 3313562 bps, dan *packet loss* terbaik 17.22612 %.

**Kata kunci :** *Jitter, delay, throughput, packet loss, handover, video streaming, mobile WiMAX 802.16e*