

ABSTRAK

Semakin tinggi kebutuhan manusia akan teknologi informasi khususnya telekomunikasi menyebabkan lahirnya teknologi baru dalam dunia telekomunikasi. Salah satu teknologi yang dikembangkan saat ini dalam jaringan seluler adalah W-CDMA. Teknologi ini tergolong pita lebar (*Broadband*) dengan kecepatan sampai dengan 3,5 Mbps. Saat ini teknologi baru yang merupakan hasil dari pengembangan 3G adalah pada HSPA (*High Speed Packet Access*) yang dapat digolongkan menjadi 2, yaitu: HSDPA (*High Speed Downlink Packet Access*) dan HSUPA (*High Speed Uplink Packet Access*).

Pada HSUPA, teknologi ini menawarkan kecepatan downlink yang setara dengan kecepatan teknologi HSDPA. Yang membuatnya berbeda adalah kecepatan uplink HSUPA yang total mencapai 5,76 Mbps. Hal ini disebabkan karena uplink HSUPA disempurnakan menggunakan saluran khusus (E-DCH) dimana setiap UE sudah memiliki koneksi uplink khusus. Sehingga paket yang mau dikirimkan berebut kanal untuk menempati saluran tersebut. Oleh sebab itu diperlukan penjadwalan trafik (*Scheduling Traffic*) untuk mengatur pengiriman paket data agar saluran (E-DCH) dapat digunakan secara optimal dengan memilih secara tepat scheduler yang paling bagus performansinya.

Pada tugas akhir ini disimulasikan pengaruh dari macam *scheduling technic* (teknik penjadwalan) trafik diantaranya *FIFO* (First In First Out), *Modified Deficit Round Robin* (*MDRR*) dan *Weighted Fair Queing* (*WFQ*), dengan menggunakan OPNET 14.5 berdasarkan parameter *throughput*, *delay* antrian, *fairness* dan *packet loss*. Dari simulasi dihasilkan suatu kesimpulan, yaitu algoritma WFQ memiliki performansi yang sangat bagus ketika menggunakan layanan VoIP dan HTTP karena nilai throughput yang didapatkan yaitu 11.02 KBps ,8.71 KBps untuk HTTP baik ketika 15 user maupun 20 user dan 30.7 KBps ,29.4 KBps untuk video. Untuk layanan FTP dan video, algoritma MDRR memiliki performansi paling bagus dengan nilai throughput 14 KBps (15 user),1.18 KBps(20 user) untuk FTP, sedangkan untuk video didapatkan sebesar 354 KBps (15 dan 20 user).

Kunci : *Uplink*, HSUPA, *scheduling technic*.