

## ABSTRAK

Teknologi *HSUPA* merupakan pengembangan dari teknologi *W-CDMA* yang sudah ada. *HSUPA* memungkinkan adanya layanan akses data yang cepat, *video streaming*, dan konferensi video. Dibidang *transfer data*, kecepatan *transfer data* yang dimiliki oleh *HSUPA* mencapai maksimal 5,7 *Mbps* untuk arah *uplink*, kecepatan ini lebih baik ketimbang koneksi internet kabel seperti *DSL (Digital Subscriber Line)*. Sedangkan *quadruple play* merupakan istilah pemasaran bagi layanan yang mampu didukung oleh teknologi broadband saat ini. Pada dasarnya *quadruple play* merupakan kombinasi antara *triple play* (layanan data, video, dan *voice*) dan teknologi *wireless* atau *mobile*.

Pada tugas akhir ini dibuat sebuah simulasi jaringan *mobile HSUPA* menggunakan *software* OPNET modeler 14.5 dan menerapkan *Deficit Weight Round Robin (DWRR)* sebagai metoda antrian yang digunakan. Jaringan tersebut akan melewatkan trafik layanan *quadruple play*. Layanan yang akan dianalisa performansinya meliputi *browsing, email, video conference, dan VoIP*.

Dari simulasi yang telah dibuat diketahui bahwa *scheduler DWRR* dapat diterapkan pada jaringan *HSUPA* untuk melewatkan layanan *quadruple play*. Hal tersebut terlihat dari nilai *delay* untuk semua layanan pada ketiga skenario masih bagus (<150 ms) dan masih dalam batas toleransi (<250 ms) sesuai dengan standard ITU-T. Demikian pula dengan tingkat paket loss yang bagus (<3%) dan juga jitter yang bagus (<75 ms) yang masing-masing sesuai dengan *standard* Thipon.

**Kata kunci : HSUPA, quadruple play, QoS, DWRR.**