

ABSTRAK

3G/UMTS (*3rd Generation/Universal Mobile Telecommunications System*), didedikasikan tidak hanya untuk memberikan layanan *voice* ataupun data, tetapi juga mampu mengalokasikan pada kebutuhan *user* akan video dan gambar (multimedia). Namun, kecepatan pengiriman data (*bit rate*) yang masih kurang memadai dianggap sebagai kendala utama. Berbagai solusi berusaha dimunculkan untuk mengatasi masalah *bit rate* yang minimum, seperti W-CDMA (*Wideband Code Division Multiple Access*). Sistem W-CDMA ini mampu mengakomodasikan *bit rate* hingga 384 kbps (*kilo bit per second*).

Terobosan terbaru yang dikeluarkan oleh forum UMTS pada awal tahun 2005 adalah disetujuinya penggunaan HSPA (*High Speed Packet Access*) berdasarkan standard 3GPP (*3rd Generation Partnership Project*). HSPA tersebut digolongkan menjadi dua *link*, yaitu HSDPA (*High Speed Downlink Packet Access*) dan HSUPA (*High Speed Uplink Packet Access*). Kedua jenis sistem ini bekerja pada *core network* yang sama dengan jaringan 3G/UMTS. Kelebihan dari sistem HSDPA adalah *bit rate* yang tinggi (hingga 14.4 Mbps) serta kemampuan untuk diakses oleh lebih banyak *user*. Hal ini tak lain karena digunakannya berbagai teknik tambahan pada node-B, seperti *Adaptive Modulation and Coding* (AMC), penjadwalan trafik, serta kanal HS-DSCH.

Tugas Akhir ini mensimulasikan pengaruh dari tiga macam teknik penjadwalan, diantaranya *Round Robin*, *Max-SNR*, dan *Proportional Fair* pada jaringan HSDPA, menggunakan Matlab 7.0. Dan membandingkan hasilnya berdasarkan parameter *throughput*, *delay* antrian, *fairness*, dan *packet loss*. Dari hasil simulasi yang didapat, penjadwalan Round Robin memiliki *throughput* yang terkecil dibandingkan dengan penjadwalan *Max-SNR* ataupun *Proportional Fair*. Namun dengan *trade-off* pada parameter *delay* antrian dan *fairness* yang lebih tinggi. Sedangkan *Proportional Fair* adalah penjadwalan yang memiliki nilai parameter *throughput*, *delay* antrian, dan *fairness* berada diantara Round Robin dan *max-SNR*. Sedangkan pada parameter *packet loss*, relatif lebih dipengaruhi oleh kondisi propagasi (SNR) dan modulasi yang digunakan.