

## ABSTRAK

3G/UMTS (*3<sup>rd</sup> 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 (*3<sup>rd</sup> 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. Kondisi pada saat *user* bergerak dari satu sel dan masuk ke sel yang baru disebut peristiwa *handoff*.

Tugas Akhir ini mensimulasikan pengaruh dari tiga macam teknik penjadwalan, diantaranya *Mobility supported low dropping probability*, *Maximum signal interference ratio*, dan *Proportional Fairness* pada jaringan HSDPA, menggunakan Matlab 7.0. Dan membandingkan hasilnya berdasarkan parameter *Downlink\_throughput*, *delay* antrian, dan *Persentase<sub>handoff\_dropping</sub>*. Dari hasil simulasi yang didapat, penjadwalan Max-SIR memiliki *Downlink\_throughput* yang terkecil dibandingkan dengan penjadwalan LDROP ataupun Proportional Fair. Namun dengan *trade-off* pada parameter *delay* antrian dan *Persentase<sub>handoff\_dropping</sub>* yang lebih tinggi. Sedangkan Proportional Fair adalah penjadwalan yang memiliki nilai parameter *Downlink\_throughput*, *delay* antrian, dan *Persentase<sub>handoff\_dropping</sub>* berada diantara LDROP dan max-SIR.