

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi komunikasi telepon genggam sudah sangat mudah ditemukan. Salah satu aspek yang diperhatikan dalam pemilihan minat teknologi komunikasi yang digunakan adalah berkaitan dengan sejauh mana keandalan teknologi yang digunakan dalam pengiriman data. Kebutuhan transfer data yang semakin cepat dan tuntutan pengembangan aplikasi yang lebih banyak membuat perkembangan teknologi telekomunikasi berlangsung sangat cepat. Hingga saat ini kita sudah memasuki era 3G.

WCDMA merupakan sistem teknologi radio akses berdasarkan teknologi layanan pita lebar *Code Division Multiple Access* (CDMA) yang menjadi sistem global 3G berdasarkan *International Telecommunication Union* (ITU).

Evolusi dari layanan paket data kecepatan tinggi pada WCDMA adalah layanan *High Speed Downlink Packet Access* (HSDPA). Teknologi ini merupakan bagian dari standar WCDMA 3GPP *release 5*. Standar ini antara lain mencakup format transmisi baru bernama *high-speed downlink shared channel* yang memungkinkan pelayanan interaktif, latar belakang dan *streaming* yang lebih baik. Kelebihan yang ditawarkan HSDPA antara lain, meningkatkan layanan *mobile* data bagi pengguna, dengan membuat waktu *download* menjadi lebih singkat melalui data kecepatan tinggi hingga mencapai 14 Mbps per *cell throughput*. HSDPA memiliki waktu tunda yang singkat dan memberikan respon yang lebih cepat saat pengguna menggunakan aplikasi interaktif seperti *mobile office* atau akses internet kecepatan tinggi,

dan dapat pula disertai dengan fasilitas *gaming* atau *download audio* dan *video*. Kelebihan lain HSDPA, meningkatkan kapasitas layanan sistem tanpa memerlukan spektrum frekuensi tambahan.

Pada Tugas Akhir ini akan dikaji mengenai *data call* HSDPA dan peng-check-an *data rate* atau *performancenya* berdasarkan teknologi antarmuka untuk teknologi generasi ketiga (3G). Maka judul dari Tugas Akhir ini adalah Simulasi kecepatan data untuk implementasi *High Speed Downlink Packet Access*.

### 1.2 Tujuan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah mengevaluasi peng-check-an *data rate* atau *performancenya* serta *data call* pada layanan data kecepatan tinggi HSDPA.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dari penulisan Tugas Akhir ini adalah:

- *Downlink test data call* pada 64 Kbps, *data call* pada 128 Kbps, dan *data call* pada 384 Kbps R99
- *Uplink test data call* pada 64 Kbps dan *data call* pada 128 Kbps R99
- *Data call* pada HSDPA QPSK

### 1.4 Identifikasi Masalah

- Bagaimanakah simulasi *data rate* pada layanan data HSDPA?

### 1.5 Metodologi

Tugas Akhir ini membahas layanan data kecepatan tinggi HSDPA pada teknologi WCDMA dan mengevaluasi peng-check-an *data rate* atau *performancenya* serta *data call* pada layanan data kecepatan tinggi HSDPA.

### 1.6 Sistematika Pembahasan

#### ▪ BAB I

Pada Bab I dibahas tentang latar belakang, tujuan, pembatasan masalah, identifikasi masalah dan metodologi dari pelaksanaan tugas akhir ini.

#### ▪ BAB II

Pada Bab II dibahas mengenai perkembangan jaringan *wireless*/telepon seluler serta ciri-ciri layanan dan jenis teknologi jaringan nirkabel pada generasi ketiga (3G). Selain itu juga dibahas mengenai tujuan dan prinsip layanan data kecepatan tinggi HSDPA pada teknologi WCDMA dan juga berisi tentang deskripsi menyeluruh *layer fisik (Layer 1)* untuk *mode Frequency Division Duplex (FDD)* sebab pada *layer* inilah proses operasi paling banyak terjadi, termasuk pemetaan, *multiplexing*, *interleaving*, maupun modulasi terjadi.

#### ▪ BAB III

Pada Bab III dibahas mengenai perancangan simulasi yaitu mengenai cara kerja dan juga mengenai perancangan dari perangkat lunak untuk pengukuran *data rate* dengan menggunakan Java j2re-1\_4\_2\_08-windows-i586-p, Java j2se dan juga Eclipse .

#### ▪ BAB IV

Pada Bab IV dibahas mengenai pengujian *software* yaitu mengenai penggunaan dan uji coba simulasi untuk pengukuran *data rate* dengan

menggunakan Java j2re-1\_4\_2\_08-windows-i586-p, Java j2se dan juga Eclipse. Selain itu akan dibahas juga mengenai analisa simulasi.

- **BAB V**

Pada Bab V dibahas mengenai kesimpulan dan saran dari pelaksanaan tugas akhir ini.