

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Telekomunikasi seluler mengalami perkembangan yang sangat pesat yaitu ditandai dengan perkembangan jumlah pelanggan, perkembangan teknologi dan layanan. Dari sisi teknologi, teknologi telekomunikasi seluler telah mengalami evolusi mulai dari generasi 1G berkembang dengan munculnya teknologi generasi berikutnya yaitu 2G dan 3G. Saat ini bahkan sudah mulai kajian dan persiapan standarisasi teknologi dan layanan generasi 4G. Kebutuhan akan transfer data pun semakin hari semakin berkembang sehingga dikembangkan sebuah teknologi HSUPA (*High Speed Uplink Packet Access*) yang menawarkan turbo akses berupa kecepatan unggah hingga 5,76 Mbps.

Dengan semakin bertambahnya jumlah *user* yang memanfaatkan layanan HSUPA ini, maka diperlukan suatu metode pengontrolan terhadap performansi jaringan HSUPA itu sendiri. Metode yang digunakan untuk pengontrolan performansi jaringan HSUPA ini adalah *admission control*, yaitu suatu algoritma yang mampu menentukan besarnya jumlah *user* baru dan *user handoff* yang dapat diterima oleh suatu sistem dan bagaimana algoritma tersebut mempertahankan kualitas layanan untuk *user* yang telah ada didalam sistem.

### 1.2 MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dan tujuan utama dari tugas akhir ini adalah untuk melakukan sebuah simulasi penggunaan *power control* dan *call admission control* dalam mengatur *user* yang sedang aktif, *user* baru, dan *user handoff* dalam suatu jaringan HSUPA. Dengan menganalisa *output* dari hasil simulasi ini yang berupa probabilitas *dropping user* aktif, probabilitas *dropping user* baru, dan probabilitas *dropping user handoff*, maka diharapkan metode *power control* dan *call admission control* ini dapat diterapkan untuk meningkatkan kapasitas jaringan HSUPA.

### 1.3 RUMUSAN MASALAH

- 1.3.1 Bagaimana konsep HSUPA ?
- 1.3.2 Bagaimana analisis hasil simulasi algoritma *simple power control* terhadap kapasitas jaringan HSUPA?
- 1.3.3 Bagaimana analisis hasil simulasi algoritma *simple call admission control* terhadap kapasitas jaringan HSUPA?
- 1.3.4 Bagaimana analisis hasil simulasi algoritma *call admission control enhancement* terhadap kapasitas jaringan HSUPA?

### 1.4 BATASAN MASALAH

- 1.4.1 Membahas pengaruh algoritma *simple power control*, *simple call admission control*, dan *call admission control enhancement* terhadap kapasitas jaringan HSUPA.
- 1.4.2 Wilayah analisa bersifat dense urban (daerah metropolitan)
- 1.4.3 *Node B* masing-masing terletak dipusat area *coverage* sel
- 1.4.4 Asumsi tinggi antena UE dan *Node B* tiap sel sama
- 1.4.5 *Node B* diasumsikan menggunakan pola pancar *omnidirectional*
- 1.4.6 Tidak membahas masalah trafik, trafik dianggap *uniform*
- 1.4.7 HSUPA 1 sel (1 *Node B*)
- 1.4.8 *Software* simulasi yang digunakan adalah Matlab 7.4

### 1.5 METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada pengerjaan Tugas Akhir ini antara lain:

1. Studi literatur, yaitu mempelajari referensi dari buku-buku yang relevan dan Tugas Akhir sebelumnya serta *e-book* dari internet.
2. Eksperimen, yaitu melakukan simulasi agar dapat diperoleh hasil yang paling sesuai.
3. Konsultasi dengan dosen pembimbing.

## 1.6 RENCANA KEGIATAN

Kegiatan	Minggu Ke-															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Studi Pustaka	■	■	■	■	■	■										
Penulisan BAB 1					■	■										
Penulisan BAB II							■	■	■							
Simulasi									■	■	■	■	■	■		
Analisis											■	■	■	■	■	■
Penulisan BAB III												■	■	■	■	■
Penulisan BAB IV													■	■	■	■
Penulisan BAB V															■	■

## 1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Pembahasan pada perancangan ini akan dibagi menjadi 5 (lima) bab, dengan urutan sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, maksud dan tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, rencana kegiatan serta sistematika pembahasan dari simulasi sistem.

### BAB II DASAR TEORI

Bab ini mengemukakan dasar-dasar teori yang melandasi permasalahan yang akan dibahas.

### BAB III PEMODELAN SISTEM

Bab ini membahas tentang pemodelan sistem yang akan disimulasikan dengan *software* Matlab 7.4 dan penentuan parameter-parameter *input* simulasi.

### BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini membahas mengenai analisis *output* simulasi sehingga diperoleh probabilitas *dropping user* aktif, probabilitas *dropping user* baru, dan *user handoff*.

### BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran terhadap hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan.