

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi *wireless* berkembang semakin pesat. Meski demikian, perkembangan teknologi ini dibatasi oleh keterbatasan alokasi frekuensi. Sehingga, spektrum frekuensi radio untuk komunikasi *wireless* menjadi komoditas yang sangat mahal. Teknolgi HSDPA bekerja dengan lebar pita frekuensi masing-masing 5 Mhz untuk arah *downlink* dan *uplink*. Untuk melayani user dengan jumlah yang besar hanya dengan 5 Mhz, diperlukan teknik-teknik khusus. Sehingga, penggunaan kanal frekuensi dapat optimal dengan tidak mengorbankan kualitas layanan yang diterima user.

Salah satu teknik untuk mengoptimalkan penggunaan kanal yakni dengan memilih teknik pengalokasian kanal secara tepat. Ada beberapa teknik pengalokasian kanal yang dapat digunakan pada mikrosel HSDPA, salah satu diantaranya adalah *Dynamic Channel Assignment* (DCA). Dengan menggunakan teknik ini, setiap kanal dapat digunakan secara *temporarily* saat terjadi sesi komunikasi. Variasi utama dari skema DCA yaitu *distributed* dan *centralized*. Pada *Distributed Dynamic Channel Assignment* (DDCA), kanal kosong didistribusikan secara dinamis ke dalam kanal *call set up* dan *handover*. Sehingga, kanal untuk *call set up* dapat digunakan untuk menerima *handover*, demikian juga sebaliknya.

Dari hasil simulasi menggunakan *software* MatLab 7.9, skema *Distributed Dynamic Channel Assignment* pada mikrosel HSDPA dengan radius sel 2210 m dan kapasitas kanal tiap sel adalah 53 kanal user, memberikan optimalisasi kanal pada skenario I sebesar 96,22 % dengan penambahan user dari 20 menjadi 51 user. Pada skenario II terjadi penambahan user dari 30 menjadi 53 user, dan pada skenario III terjadi penambahan user dari 40 menjadi 53 user. Sehingga, optimalisasi kanal pada skenario II dan III adalah 100%. Semua user dalam ketiga skenario tersebut dapat melakukan sesi komunikasi karena memiliki nilai  $E_b/N_0$  di atas nilai *threshold* (7 dB).

Kata kunci: *Distributed Dynamic Channel Assigment*, HSDPA, Kapasitas Kanal