

ABSTRAKSI

Keinginan manusia akan komunikasi yang fleksibel memberikan tantangan kepada para pengembang sistem seluler untuk mengembangkan teknologi telekomunikasi. Manusia menginginkan sebuah komunikasi yang cepat, tanpa batas dan berteknologi tinggi. Untuk itu dikembangkan sebuah teknologi generasi ke-3 yang sering kita sebut dengan istilah WCDMA (*Wideband Code Division Multiple Access*).

Adanya layanan *soft handoff* pada sistem 3G WCDMA, pada saat user melakukan *handoff*, ia mampu membangun koneksi tambahan pada sel tetangga dimana ia tetap memiliki koneksi dengan sel asalnya. Hal ini menyebabkan kapasitas sistem dalam suatu sel tidak dapat secara pasti ditentukan dengan menggunakan rumus Erlang-B karena jumlah kanal dapat bertambah karena interferensi dalam sel dibagi oleh sel-sel tetangga sehingga memungkinkan untuk membagi kapasitas diantara sel yang berdekatan. Sebuah sel yang mempunyai trafik tinggi, dapat meminjam kapasitas dari satu sel tetangga yang mempunyai intensitas trafik rendah. Fenomena dimana kapasitas dapat berubah sesuai dengan trafik pada suatu sel disebut *soft capacity*.

Analisis simulasi *soft capacity* didefinisikan dengan membandingkan penambahan kapasitas sistem apabila menggunakan metode *soft handoff* dibandingkan dengan apabila sistem menggunakan metode *hard handoff*. Simulasi menggunakan *OPNET modeler 14.0.*, dimana *software* ini mampu menyediakan sebuah *graphical user interface* untuk memodelkan jaringan sehingga dapat menampilkan parameter-parameter yang diinginkan dari sistem WCDMA. Dari simulasi ini akan ditentukan *soft capacity* pada sistem WCDMA.

Kata kunci: *hard handoff*, *soft handoff*, *soft capacity*, W-CDMA