

## Abstraksi

Perkembangan komunikasi bergerak sangat terpengaruh dengan faktor – faktor seperti dari segi kemudahan berkomunikasi dan kapasitas sistem, teknologi yang lebih murah, ukuran fisik sistem dan perangkat yang lebih kecil dengan peningkatan kemampuan serta dimensi multimedia ( suara, data, dan gambar ). Teknologi 3G khususnya pada WCDMA merupakan teknologi yang dapat memenuhi kebutuhan akses informasi yang cepat dan menggunakan spektrum radio dengan kecepatan mencapai 2 Mbps. Teknologi 3G WCDMA ini juga mengambil konsep *spread signal* pada teknologi CDMA guna untuk pengurangan problem *multipath fading*. Spektrum yang dialokasikan pada band frekuensi WCDMA adalah 1.8 GHz dan 1.9 GHz. Angka pertumbuhan pada komunikasi selular tersebut merupakan refleksi yang semakin meningkatnya aktivitas dan mobilitas komunikasi masyarakat baik secara kuantitas maupun kualitas. Adapun upaya untuk memenuhi perkembangan teknologi komunikasi adalah merancang kapasitas sel khususnya pada sistem WCDMA.

Hal tersebut dapat dilakukan dengan pendekatan analisa untuk prediksi perancangan sel. Analisa ini akan memberikan prediksi dalam perancangan kapasitas sel WCDMA yang berdasarkan *service user*. Dalam analisa ini akan dirancang pemodelan cakupan sel, jenis daerah dengan *fast fading*, serta perhitungan kapasitas pada satu sel WCDMA. Penelitian ini akan memperhitungkan tentang sistem parameter *link budget* antara MS dan BS, cakupan sel dengan model propagasi okumura – hatta, dan perhitungan *up link load factor* untuk kapasitas dalam satu sel.

Pada tahap pelaksanaan analisa, dirancang tiga skenario analisa perhitungan untuk mendapatkan hasil kapasitas dalam satu sel WCDMA, antara lain perhitungan sistem parameter *link budget*, perhitungan jari – jari sel maksimum, dan perhitungan *up link load factor*. Dari hasil ketiga skenario tersebut menunjukkan berupa luas cakupan sel, jari – jari sel maksimum, dan jumlah user / kapasitas yang berdasarkan *service*.

Dari ketiga skenario analisa perhitungan ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa model analisa ini dapat memberikan prediksi dalam merancang kapasitas satu sel WCDMA

## ABSTRACTION

Communications growth make a move very imbued with the factors like from amenity facet communicate and capacities system, cheaper technology, size measure of smaller peripheral and system physical with the ability improvement and also dimension multimedia (voice, data, and draw). Technology 3G specially at WCDMA represent technology which can fulfill requirement access information which quickly and use spectrum radio with speed reach 2 Mbps. this 3G WCDMA technology also take concept spread signal at technology CDMA utilize for reduction problem multipath fading. Spectrum which allocation of frequency WCDMA band is 1.8 GHz and 1.9 GHz. Number of growth at communications of the cellular represent reflection which progressively the increasing of activity and mobility of communications socialize either through amount and also quality. As for effort to fulfill the technological growth of communications is designing capacities of cell specially at system WCDMA.

The mentioned can be conducted with approach analyse for prediction of cell scheme. Analyse this will give prediction in scheme of capacities of cell of WCDMA which is pursuant to service user. In this analysis will be designed by model cell coverage, area type by fast fading, and also the capacities calculation of one cell WCDMA. This Research will reckon about system parameter of link budget between MS and BS, cell range with model propagation okumura - hatta, and calculation up link load factor for capacities in one cell.

At phase of execution analyse, designed by three scenario analyse calculation to get result of capacities in one cell WCDMA, for example calculation of system parameter of link budget, calculation of cell range, and calculation of up link load factor. From third result of the scenario show in the form of wide cell coverage, finger cell maximum, and sum up user / capacities which is pursuant to service.

From third the scenario analyse this calculation, can pulled conclusion that model analyse is can give prediction in designing capacities one cell of WCDMA.