

ABSTRAK

Pada saat ini, sistem komunikasi seluler memiliki peran penting dalam menunjang aktifitas di *indoor* maupun *outdoor*. Namun jaringan seluler *outdoor* belum maksimal dalam mencakup area yang berada di dalam gedung. Hal ini dikarenakan kualitas sinyal yang lemah di dalam gedung. Untuk mengatasi hal tersebut perlu dibangunnya jaringan seluler *indoor*. Untuk membangun jaringan seluler indoor yang efektif dan efisien maka dilakukan pengintegrasian jaringan GSM *indoor*, jaringan CDMA *indoor*, jaringan *indoor* WCDMA, dan *Wireless Fidelity (WiFi)*.

Simulasi dalam penelitian ini menggunakan *software* RPS (*Radiowave Propagation Simulation*) dengan model propagasi *indoor* yang digunakan adalah COST 231 *Multiwall*. Model propagasi COST 231 *Multiwall* sangat cocok digunakan dalam penyelesaian penelitian karena dalam model propagasi ini ikut memperhitungkan pengaruh dari *loss* dinding sehingga hasil perhitungan mendekati dengan keadaan nyata di lapangan. Dengan perhitungan *link budget*, didapatkan maksimal 3 buah *antenna indoor* yang dibutuhkan untuk mencakup gedung Bidakara 2 di lantai 20.

Hasil keluaran dari *software* RPS berupa gambar dengan dua parameter yang ditinjau yaitu kuat sinyal dan perbandingan penyebaran sinyal terhadap interferensinya. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jika penempatan antenna indoor tersebar ke seluruh daerah cakupan, maka hampir seluruh area mendapatkan kuat sinyal yang baik yakni mendekati -70 dBm namun pada kasus yang demikian menyebabkan adanya interferensi yang menyebar di seluruh area dengan nilai dari 40 dB hingga 0 dB.

Kata kunci : GSM *indoor*, CDMA *indoor*, WCDMA *indoor*, WiFi, COST 231 *Multiwall*, *link budget*