

## ABSTRAKSI

Pada saat ini pembangunan gedung-gedung meningkat secara tajam terutama di kota-kota besar, sehingga jaringan seluler outdoor yang telah ada untuk mencakup area tersebut tidak mampu lagi melayani pelanggan terutama di dalam gedung. Hal ini disebabkan karena meningkatnya jumlah trafik yang besar dan kualitas sinyal yang sangat lemah di dalam gedung tersebut. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dibangun suatu jaringan seluler indoor.

Pada Tugas Akhir ini akan dibahas proses perencanaan jaringan seluler indoor yang difokuskan pada perencanaan *radio core networknya*, yaitu salah satu bagian yang bertanggung jawab atas hubungan *mobile station* dengan *base station* dengan memperhitungkan kapasitas pelanggan, penentuan dan perhitungan model *pathloss*, konfigurasi jaringan dan evaluasi terhadap hasil perancangan serta pembuatan *tool software* perencanaan yang akan mempermudah proses perencanaan jaringan seluler dari segi konfigurasi jaringan dan analisa *link budget* pada masing-masing titik antena

Langkah-langkah yang diambil dalam proses perencanan jaringan seluler indoor ini meliputi survey lokasi di gedung Darmawangsa Square, tes sinyal pada masing-masing komitmen area sebelum instalasi jaringan indoor, estimasi jumlah trafik yang dibutuhkan. Kemudian akan dilakukan pula perencanaan jumlah antena indoor, radius cakupan tiap antena indoor dan penempatan posisi antena indoor yang optimal berdasarkan kualitas layanan yang diberikan.

Berdasarkan hasil perencanaan, gedung Darmawangsa Square membutuhkan 11 kanal trafik untuk melayani beban trafik 5,25 Erlang, sehingga dibutuhkan 2 buah TRXs yang terdiri dari 14 kanal trafik dan menawarkan trafik 8 Erlang. Kebutuhan antena indoor dalam gedung untuk masing-masing lantai adalah 13 antena omni dan 1 antena directional untuk lantai basement, 2 antena Bi-directional untuk lantai dasar, 7 antena omni dan 1 antena directional untuk lantai 1, 5 antena omni dan 1 antena directional untuk lantai 2 dan lantai 3. Dari hasil pengukuran drive test after dapat dikatakan bahwa konfigurasi jaringan indoor sudah dapat melayani pelanggan dalam gedung dan sudah memenuhi syarat KPI yaitu 90 % dari komitmen area memenuhi Rx Level  $\geq -85$  dBm.