

ABSTRAKSI

Saat ini pembangunan meningkat dengan sangat cepat, sehingga jaringan seluler *outdoor* yang telah ada untuk meng-*cover* area tersebut tidak mampu melayani pelanggan terutama di dalam gedung. Hal ini disebabkan karena kualitas sinyal yang sangat lemah di dalam gedung tersebut. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dibangun suatu jaringan seluler *indoor*.

Pada proyek akhir ini akan dibahas proses perencanaan jaringan seluler *indoor* yang difokuskan pada perencanaan *radio core network*-nya, 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 analisa *link budget* pada masing-masing *coverage* komitmen area.

Langkah-langkah yang diambil dalam proses perencanaan jaringan seluler *indoor* ini meliputi tes sinyal pada masing-masing *coverage* komitmen area sebelum instalasi jaringan *indoor*, estimasi jumlah trafik yang dibutuhkan dalam *coverage* komitmen area berdasar jumlah pelanggan, *Grade of Service* (GoS) dan faktor penetrasi layanan. Kemudian akan dilakukan juga perencanaan jumlah antena *indoor*, *radius* cakupan tiap antena *indoor* dan posisi antena *indoor* yang optimal berdasarkan kualitas layanan yang diberikan dengan standar *Key Performance Indicator* (KPI) dari pihak operator (PT. Indosat) yaitu 95% dari *coverage* komitmen area harus memenuhi $Rx\ level \geq -70\ dBm$. Selanjutnya akan dilakukan analisa kinerja hasil perancangan yang meliputi analisa kapasitas sel, *link budget*, sehingga diperoleh suatu jaringan seluler *indoor* dengan kapasitas optimal dan mampu memberikan kualitas sinyal yang bagus.