

## ABSTRAK

Pengguna komunikasi seluler yang semakin bertambah mengharuskan adanya sebuah kualitas jaringan yang baik untuk melayani kebutuhan para *users*. Tetapi ada perbedaan kualitas jaringan seluler *indoor* dan *outdoor* yang dominannya kualitas jaringan *indoor* kurang baik dibandingkan dengan *outdoor*, seperti dalam kasus yang terjadi di gedung Fakultas Ilmu Terapan Telkom University. Hal ini disebabkan kontruksi bangunan dan material bangunan pada gedung Fakultas Ilmu Terapan Telkom University menyebabkan kualitas sinyal dalam *indoor* kurang maksimal. Maka dari hal ini membuat banyak keluhan dari pihak mahasiswa karena merasa kurang puas dengan layanan yang didapatkan.

Untuk mengatasi masalah ini diperlukan adanya pembangunan IBC (*Indoor building Coverage*) di frekuensi WCDMA agar dapat memperbaiki sinyal daya terima di gedung Fakultas Ilmu Terapan Telkom University. Dalam perencanaan IBC ini menggunakan *software* TEMS Investigation dalam melakukan *walktest before* untuk mengetahui nilai parameter RSCP, Ec/No dan *Throughput* sebelum dilakukan perencanaan dalam gedung, menentukan jumlah perangkat aktif dan pasif dalam gedung dengan membandingkan antara *capacity planning* dan *coverage planning*, dan melakukan simulasi penempatan perangkat aktif dan pasif sesuai *wiring* yang digunakan dengan menggunakan *software* RPS 5.4 untuk mengetahui nilai parameter RSCP dan Ec/No dalam gedung sesudah dilakukan perencanaan.

Dengan memperhitungkan luas area gedung sebesar 2426 m<sup>2</sup> dan jumlah *users* sebanyak 1718, maka melalui perhitungan link budget dengan menggunakan Cost 231 Multiwall didapatkan jumlah antena yang diperlukan dalam perencanaan yaitu 18 cell/antena. Berdasarkan hasil simulasi diperoleh rata – rata RSCP berkisar -74 sampai 77 dBm dan Ec/No dengan rata berkisar -8 sampai -12 dB. Dengan membandingkan standar KPI operator HCPT dan hasil simulasi menunjukkan bahwa perencanaan sudah memenuhi standar operator.

**Kata Kunci.** WCDMA, IBC (*Indoor Building Coverage*), *Walktest Before*, *Capacity Planning*, *Coverage Planning*