

ABSTRAK

Salah satu tempat yang berpotensi untuk dilakukan perancangan jaringan seluler adalah gedung perkuliahan, penelitian ini dilakukan pada gedung perkuliahan Universitas Telkom yang terdiri dari 10 lantai. Hal ini dikarenakan tingginya jumlah mahasiswa, dosen serta civitas Universitas Telkom yang berada di dalam gedung tersebut, selain itu konstruksi bangunan atau dinding-dinding yang tebal sehingga menyebabkan penerimaan sinyal pada area *indoor* gedung perkuliahan tersebut menjadi kurang baik. Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu dilakukannya perancangan jaringan *Long Term Evolution-Advanced* (LTE-A) serta WiFi 802.11n *existing*.

Metode perencanaan jaringan yang digunakan untuk menentukan jumlah (*Femtocell Access Point*) LTE-A menggunakan perhitungan *coverage* dan *capacity*, model propagasi yang digunakan COST 231 Multiwall serta simulasi yang akan menggunakan software RPS 5.4 (Radiowave Propagation Simulator). Penelitian ini memiliki 3 skenario yaitu memodelkan kondisi WiFi 802.11n *existing*, memodelkan hasil perancangan jaringan LTE-A *indoor* dengan menggunakan FAP dan memodelkan hasil perancangan jaringan WiFi 802.11n *existing* dengan adanya penambahan dengan FAP LTE. Analisis hasil perencanaan jaringan dilakukan dengan menilai parameter *receive signal level* (RSL) dan *signal to interference ratio* (SIR)

Hasil Penelitian yang didapatkan adalah perancangan dengan performa tertinggi adalah hasil perancangan FAP LTE 1800 Mhz tanpa penggunaan Wifi *Existing* dengan hasil SIR 17,57 dB dengan RSL -58,51 dBm dan hasil perancangan yang paling optimal adalah hasil perancangan WiFi 802.11n *existing* dengan penambahan 6 FAP LTE-A dengan hasil SIR 6,81 dB dan RSL -55,68 dBm.

Kata kunci : LTE-A, WiFi 802.11n, FAP, RSL, SIR