

ABSTRAK

Gedung perkuliahan selalu ramai setiap harinya oleh mahasiswa, dosen maupun civitas kampus. Ramainya gedung membutuhkan koneksi jaringan yang bagus, untuk menunjang perkuliahan bagi mahasiswa, dosen dan untuk menunjang pekerjaan bagi civitas kampus. Tentu koneksi jaringan di dalam gedung (*indoor*) tidak sebagus koneksi jaringan di luar yang langsung mendapatkan *service* dari jaringan *outdoor*. Kegiatan kampus yang kebanyakan dilakukan di dalam gedung membutuhkan sebuah perancangan jaringan *indoor* untuk meningkatkan kualitas jaringan di dalam gedung. Sehingga dengan adanya perancangan jaringan *indoor* dapat memperbaiki kualitas sinyal, memperluas *coverage area* dan meningkatkan kapasitas trafiknya.

Teknologi *Femtocell* merupakan solusi yang tepat untuk meningkatkan kualitas sinyal, memperluas *coverage* dan meningkatkan trafik di *indoor* karena penempatan antena pemancar yaitu *Femtocell Access Point* (FAP) yang berada dekat dengan *user*. *Femtocell* merupakan solusi yang murah, bagi *user* maupun operator untuk meningkatkan kualitas sinyal pada *indoor*. Untuk melakukan perancangan jaringan *Femtocell* dilakukan perhitungan berdasarkan *capacity* dan *coverage* untuk mendapatkan jumlah FAP yang dibutuhkan di setiap lantainya. Dalam perancangan jaringan *Femtocell* tersebut digunakan *Radio Simulation Propagator* (RPS) untuk mensimulasikan hasil perancangan.

Hasil perencanaan jaringan indoor LTE di gedung Universitas Telkom Bandung diperoleh hasil simulasi terbaik dilihat dari parameter LTE. Nilai parameter RSSI di lantai satu sampai empat adalah -38,46 dBm, -36,08 dBm, -35,97 dBm, dan -34,11 dBm dan nilai parameter SINR di lantai satu sampai empat adalah 9,10 dB, 12,00 dB, 12,16 dB, dan 16,27 dB. *Femtocell* memiliki power yang kecil untuk tiap FAP. Hasil yang diperoleh dari perencanaan ini telah mencapai target standar parameter RF yang digunakan oleh operator smartfren.

Kata kunci: *Femtocell*, RSSI, SINR, FAP.