

ABSTRAK

Pengguna layanan telekomunikasi *voice* maupun data sudah menjadi hal yang utama dalam melakukan komunikasi antar manusia. Gedung perkuliahan merupakan tempat yang paling banyak terjadi mobilitas penggunaan layanan telekomunikasi yang artinya dibutuhkan suatu perancangan jaringan seluler khususnya pada area *indoor*. Maka dari itu penelitian ini dilakukan pada gedung perkuliahan yaitu di gedung A dan B Universitas Telkom. Untuk dapat mendukung kebutuhan trafik di gedung tersebut yang terdiri dari 3 lantai di tiap gedungnya, dalam suatu kondisi terpadatnya membutuhkan *mobile data* yang tinggi agar mendukung proses perkuliahan, bahkan penerimaan sinyal pada daerah tersebut dipengaruhi beberapa hal seperti bentuk bangunan serta dinding yang menghalangi yang dapat mengurangi penerimaan kualitas sinyal kepada *user*. Oleh sebab itu diperlukan suatu perancangan jaringan LTE berbasis *femtocell* untuk area *indoor* tersebut.

Pada perencanaan LTE ini dilakukan perhitungan berdasarkan dari *coverage* dan perhitungan berdasarkan *capacity*, untuk mendapatkan jumlah FAP (*Femtocell Access Point*) yang diperlukan untuk masing - masing gedung. Jumlah FAP yang didapat pada perhitungan *coverage* adalah 3 FAP untuk masing- masing gedung, sedangkan secara *capacity* adalah 6 FAP untuk masing- masing gedung.

Dalam tugas akhir ini menghasilkan jumlah sel jaringan LTE di Gedung A dan B Telkom University masing-masing sebanyak 6 buah FAP per gedung yang terbagi menjadi 2 buah FAP pada setiap lantainya dengan nilai RSL -62,53 dBm yang sudah memenuhi standar KPI yaitu diatas -90 dBm, serta nilai SINR untuk lantai 1 50,49 dB, lantai 2 52,14 dB, lantai 3 52 dB, tetapi ketika di implementasikan pada 3 lantai nilai SINR nya menjadi 11,81 dB dimana nilai standar KPI yang baik untuk SINR diatas 5 dB.

Kata kunci : *Signal level, SINR, Throughput, Femtocell, RPS*