

## ABSTRAK

Ketersediaan layanan berkualitas di setiap tempat merupakan hal penting bagi pelanggan. Salah satunya di dalam Gedung Tamansari Parama, kebutuhan akses layanan data berkecepatan tinggi dibutuhkan karena gedung tersebut merupakan gedung perkantoran. Performansi jaringan seluler yang berada di dalam Gedung Tamansari Parama tidak stabil akibat belum terpasang antena seluler didalam gedung sehingga menggunakan sinyal dari luar dan material gedung susah ditembus oleh sinyal luar.

*Femtocell* menjadi solusi yang dapat digunakan untuk *coverage area* dan memberikan akses layanan kepada pelanggan di dalam Gedung Tamansari Parama. Perancangan jaringan LTE ini disimulasikan menggunakan *software* RPS 5.4 untuk simulasi RSL dan SIR. Perancangan ini dimulai dengan penentuan spesifikasi sistem *femtocell*, kemudian dilakukan pengamatan lokasi, *survey literature*, kemudian dari hasil pengumpulan informasi dilakukan perancangan *coverage* dan *capacity* dengan menentukan jumlah *cell*. Digunakan juga metode *Distributed Antenna System* (DAS) untuk mengetahui detail peletakan dari antena.

Dari hasil perancangan, dibutuhkan yaitu 34 FAP yang perlu dipasang pada Gedung Tamansari. Kemudian dari simulasi untuk lantai Basement sampai lantai 16 memiliki rata-rata hasil RSL pada persentase terendah yaitu 95.09% dan tertinggi yaitu 99.18% sehingga telah sesuai standar KPI yaitu diatas 90% untuk masing-masing lantainya. Begitupun dengan SIR, masing-masing lantai telah memenuhi standar KPI diatas 90%, dimana memiliki rata-rata SIR terendah yaitu dengan 96.76% dan tertinggi yaitu 98.24%.

**Kata Kunci :** *Femtocell*, SIR, RSL, RPS, DAS