

ABSTRAK

Layanan internet dengan teknologi *Broadband Wireless Access* yang *realtime* seperti *freecall*, *instant message*, *social media*, *video call* dan lain sebagainya saat ini adalah suatu hal yang umum. Namun terkadang lemahnya sinyal atau level daya terima yang kurang menyebabkan tidak maksimalnya penggunaan layanan. Tamansari Parama merupakan gedung perkantoran dari PT WIKA yang juga melayani untuk penyewaan kantor perusahaan lain. Karyawan dan tamu yang berada di tempat tersebut mengeluhkan dengan adanya permasalahan kualitas sinyal yang kurang baik karena struktur bangunannya meredam sinyal dari *site outdoor*. Sehingga diperlukan perencanaan jaringan *picocell* di gedung Tamansari Parama. Kurang kuatnya sinyal pada suatu tempat bisa diatasi dengan *capacity planning* serta *coverage planning* yang sesuai seperti menggunakan antena *picocell*.

Tujuan penelitian ini, dilakukan perencanaan jaringan *indoor* LTE di gedung Tamansari Parama. Dengan melakukan perhitungan *coverage* dan *capacity* sebagai pendekatan maka dapat menghasilkan jumlah *picocell* yang sesuai. Untuk pendekatan yang lebih baik pada perambatan sinyal digunakan model propagasi *COST-231 Multiwall*. Perancangan dilakukan pada frekuensi 1800MHz, dengan melakukan perencanaan dan simulasi menggunakan *software* RPS 5.4. Parameter yang digunakan pada analisa *cell planning* di gedung Tamansari Parama, ditinjau dari *Reference Signal Received Power* (RSRP) dan *Signal to Interference Ratio* (SIR).

Hasil Perencanaan didapatkan nilai RSRP untuk lantai basement yaitu sebesar -74,67 dBm, lantai 1 dan mezzanine sebesar -73,12 dBm, lantai 2 s/d 5 sebesar -73,70 dBm, dan lantai 6 s/d 16 yaitu sebesar -70,91 dBm. Untuk nilai SIR pada lantai basement yaitu 8,9 dB, lantai 1 dan mezzanine sebesar 10,88 dB, lantai 2 s/d 5 sebesar 38,96 dB, dan lantai 6 s/d 16 yaitu sebesar 12,70 dB. Dari hasil simulasi telah memenuhi KPI (*Key Performance Indicator*).

Kata Kunci : *LTE, Coverage Planning, Capacity Planning, RSRP, SIR, RPS 5.4.*