

## ABSTRAK

Stadion Utama Gelora Bung Karno (SUGBK) adalah sebuah stadion serbaguna yang berstandar internasional dan sering dijadikan sebagai tempat untuk pertandingan olahraga nasional maupun internasional, salah satunya adalah sepak bola. Dihitung dari jumlah banyaknya kursi, SUGBK dapat menampung sebanyak 78.000 orang. Selain digunakan untuk pertandingan sepak bola, juga telah digunakan untuk acara peringatan hari besar, kampanye partai politik, dan konser musik. Banyaknya *event* yang dapat dilakukan di SUGBK dan dengan kapasitas penonton yang banyak, ditambah lagi dengan struktur bangunan yang dapat meredam sinyal dari *site outdoor*, perlu adanya perencanaan jaringan didalam bangunan tersebut agar pelanggan tetap mendapatkan layanan yang baik dari kemampuan teknologi yang ada saat ini.

Pada tugas akhir ini, dibahas mengenai perencanaan jaringan LTE *picocell* di Stadion Utama Gelora Bung Karno (SUGBK). Sebelum perencanaan dimulai terlebih dahulu dilakukan *walktest* mengenai beberapa parameter, seperti RSRP dan SIR. Lalu, akan dilakukan perencanaan jaringan menggunakan *coverage dimensioning* dan *capacity dimensioning* dan menghasilkan jumlah *picocell*. Untuk mendapatkan ketepatan yang baik dalam perhitungan perambatan sinyal digunakan model propagasi *COST-231 Multiwall*. Jumlah *picocell* yang didapatkan akan disimulasikan menggunakan software RPS 5.4 dengan memperhatikan parameter RSRP dan SIR.

Pada hasil perencanaan didapatkan nilai RSRP untuk keseluruhan area pada skenario 1 yaitu sebesar -74,10 dBm dan skenario 2 yaitu sebesar -74,08 dBm.. Lalu, didapatkan nilai SIR untuk keseluruhan area pada skenario 1 yaitu sebesar 19,04 dB dan skenario 2 yaitu sebesar 21,149 dB. Dengan menggunakan KPI operator acuan yaitu untuk parameter RSRP harus  $> -90$  dBm (90% area) dan parameter SIR harus  $> 0$  dB (90% area) maka hasil prediksi disimulasi nilai RSRP & SIR skenario 1 dan 2 mencapai target KPI.

Kata Kunci: LTE, *Coverage Planning*, *Capacity Planning*