ABSTRAK

Telkom University sedang membangun gedung baru yang rencananya akan menjadi gedung perkuliahan baru dengan ketinggian 19 lantai yaitu *Telkom University Landmark Tower* (TULT). Sebagian besar mahasiswa *Telkom University* menggunakan alat komunikasi seluler sesuai kebutuhan. Analisis *walk test* dilakukan untuk mengklasifikasikan cakupan dalam penelitian ini dengan mengalisis parameter *Reference signal received power* (RSRP) dan *Signal to interference noise ratio* (SINR). Analisa *walk test* dilakukan dari lantai 1 dan lantai 19 yang memiliki perbedaan signifikan karena pengaruh ketinggian dimana itu sangat berpengaruh pada kualitas cakupan area layanan LTE *indoor*.

Analisa *walk test* pada lantai 1 menyatakan nilai SINR yang terukur > 5 dB adalah 60% , lalu pada RSRP menyatakan nilai yang terukur > -100 dB adalah 86% dan hasil analisa *walk test* pada lantai 19 menyatakan nilai yang terukur > 5 dB adalah 11%, lalu pada RSRP menyatakan nilai yang terukur > -100 dB adalah 73%. Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa lantai 19 perlu adanya peningkatan kinerja cakupan area layanan LTE *indoor*. Perancangan peningkatan kinerja cakupan area layanan LTE *indoor* di TULT lantai 19 dilakukan dengan perhitungan berdasarkan perhitungan *link budget* dengan model propagasi *Cost-231 Multiwall*, setelah didapatkan model perancangan dan jumlah antena kemudian dilakukan simulasi perancangan.

Dari hasil simulasi dan analisis dengan jumlah antenna yang diperhitungkan yaitu sebanyak 1 buah dengan 3 skenario di Gedung TULT lantai 19 dan diperoleh scenario terbaik dengan hasil *coverage area* memiliki nilai rata-rata sebesar -42,63 dBm dan persentase RSRP > -100 dBm mencapai 94% sehingga telah memenuhi standar *Key Perfomance Indikator* (KPI) yaitu nilai RSRP > -100 dBm untuk 90% area.

Kata Kunci: LTE, *Walk test*, RSRP, SINR, *Cost-231 Multiwall*