

## ABSTRAK

Layanan jaringan internet saat ini merupakan salah satu kebutuhan. Di zaman yang serba digital ini masyarakat membutuhkan akses internet yang cepat, *realtime*, dan mudah dijangkau. Namun, terkadang hal itu terhambat oleh kuat sinyal yang kurang memadai di tempat-tempat tertentu terutama *indoor*. Hal ini bisa terjadi karena tidak ter-covernya sinyal oleh BTS *outdoor* sehingga level daya terima sinyal lemah atau kelebihan kapasitas *user* pada suatu acara seperti konser di dalam gedung Sasana Budaya Ganesha.

Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang *coverage area*, *capacity planning*, mencari jumlah *cell* yang dibutuhkan, luas *cell* serta jari-jari *cell* pada jaringan *indoor* di gedung Sasana Budaya Ganesha dengan merancang *pico cell* tambahan di dalam gedung. Perancangan *pico cell* tambahan menggunakan simulasi pada *software* RPS (Radio Propagation Simulator) untuk *coverage* dan menggunakan metode COST 231 *Mutiwall*. Sebelum melakukan perancangan, dilakukan *walktest* terlebih dahulu untuk mengetahui kondisi *existing*. Hasil *walktest* di gedung Sasana Budaya Ganesha didapat beberapa parameter sebagai berikut: RSCP pada level *intermediate* dan *good* ( $105 \text{ dBm} > \text{RSCP} > -25 \text{ dBm}$ ), RSRP pada level *good* dan *poor* ( $-92 \text{ dBm} > \text{RSRP} > -110 \text{ dBm}$ ), Ec/No pada level *good* dan *poor* ( $-9 \text{ dB} > \text{Ec/No} > -25 \text{ dB}$ ), dan SNR pada level *poor* ( $10 \text{ dB} > \text{SNR} > -100 \text{ dB}$ ).

Perencanaan jaringan akses ini terdiri dari 3 skenario berdasarkan jumlah antenanya dengan tiap skenario terdiri dari 2 macam berdasarkan letak antenanya. Berdasarkan perhitungan dan simulasi, didapat nilai dari RSL skenario 1a sebesar  $-82,95 \text{ dBm}$ , RSL skenario 1b sebesar  $-82,25 \text{ dBm}$ , RSL skenario 2a sebesar  $-60,45 \text{ dBm}$  dan SIR skenario 2a sebesar  $62,15 \text{ dB}$ , RSL skenario 2b sebesar  $-64,30 \text{ dBm}$  dan SIR skenario 2b sebesar  $36,60 \text{ dB}$ , RSL skenario 3a sebesar  $-55,28 \text{ dBm}$  dan SIR skenario 3a sebesar  $36,89 \text{ dB}$ , RSL skenario 3b sebesar  $-51,88 \text{ dBm}$  dan SIR skenario 3b sebesar  $36,89 \text{ dB}$ . RSL skenario 3c sebesar  $-57,15 \text{ dBm}$  dan SIR sebesar  $44,74 \text{ dB}$ .

Kata kunci : *Pico cell, Capacity, Coverage, Link budget*