

ABSTRAKS

Perkembangan teknologi telekomunikasi seluler dari generasi pertama, kedua dan ketiga, memacu operator telekomunikasi di Indonesia khususnya PT. Indosat, Tbk membangun jaringan baru untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Perkembangan teknologi telekomunikasi terbaru dapat memberikan kemampuan akses data yang cepat selain suara dan *Short Message Service* (SMS). Memanfaatkan jaringan infrastruktur seluler *Global System for Mobile Telecommunication* (GSM) yang ada khususnya jaringan di dalam gedung (*indoor*), untuk diintegrasikan dengan satu sistem jaringan baru (3G) yang disebut multi network. Jadi inti dari sistem multi network ini adalah memanfaatkan sistem jaringan seluler yang sudah ada dan digabungkan dengan sistem baru.

Pada tugas akhir ini akan dibahas kondisi infrastruktur jaringan yang sudah ada, apakah dapat diintegrasikan dengan sistem baru (3G), dengan melakukan perhitungan *link budget* sistem yang ada (GSM dan CDMA) serta 3G, kemudian dianalisis dengan membandingkan hasil perhitungan tersebut dengan data yang didapat dari PT. Indosat, Tbk maupun data yang didapat dari hasil pengukuran yang dilakukan sendiri.

Pada perhitungan kuat sinyal di bawah antenna dibandingkan dengan hasil pengukuran yang dilakukan didapat distribusi antenna pada lantai basement dan lantai 1 tidak berfungsi dengan baik dengan perbedaan nilai RxLev di bawah antenna antara perhitungan dan pengukuran kurang dari -40 dBm. Nilai EIRP tertinggi yang didapat adalah 16,64 dBm pada antenna AO-L8-07 dan terendah sebesar 4,03 dBm pada antenna AO-LB-04. Sedangkan pada sistem GSM 1800 dan CDMA hanya beberapa titik antenna saja yang menunjukkan hasil yang baik, antara lain antenna AO-L1-01, AO-L2-08, AO-L3-07 dan AO-L4-07. Dengan nilai EIRP tertinggi pada GSM 1800 adalah 15,06 dBm, terendah 5,1 dBm. Pada CDMA didapat nilai EIRP tertinggi 15,01 dBm, terendah 4,88 dBm. Dari antenna yang ada sudah mencukupi kebutuhan coverage sistem 3G, sehingga sistem tersebut dapat diintegrasikan dengan mengoptimalkan equipment yang sudah ada.