

## ABSTRAKSI

Dalam melayani pelanggan, suatu sel GSM akan memiliki area cakupan (*coverage area*) dan kapasitas tertentu. *Coverage area* tergantung kepada daya pancar, tinggi antena dan *gain* antena dari sel serta klasifikasi daerah layanan baik itu *urban* (perkotaan), *suburban* (pinggiran kota) ataupun *rural* (pedesaan). Sedangkan kapasitas sel tergantung *coverage area* yang dikuasai oleh sel.

Pada Tugas Akhir ini, dibuat suatu aplikasi menggunakan Sistem Informasi Geografis dimana aplikasi ini mampu mengetahui besarnya *coverage area* atau luas jangkauan sel GSM dan daerah yang mengalami *blankspot* sehingga dapat dilakukan proses optimasi sel GSM PT. Telkomsel di Kabupaten Badung. Metode yang digunakan adalah metode *Okumura-Hata*, metode ini menghitung rugi-rugi lintasan (*path loss*) gelombang radio. Dengan mengetahui *coverage area* atau luas jangkauan setiap sel GSM maka dapat dilakukan proses optimasi pada sel tersebut agar menghasilkan cakupan yang lebih optimal pada daerah yang belum terjangkau.

Dengan menerapkan metode *Trend Linear*, sistem ini dapat melakukan optimasi pada sel GSM dari segi kapasitas dengan peramalan trafik untuk beberapa periode waktu yang akan datang. Dari hasil peramalan trafik dapat dihitung berapakah *transceiver* (TRX) yang harus disediakan untuk mendukung kanal trafik yang memadai sehingga memberikan nilai *Grade of Service* (GoS) yang ideal (1%) dengan menggunakan *Erlang B table*.