ABSTRAKSI

UMTS (*Universal Mobile Telecommunication System*) termasuk didalam Sistem Komunikasi Generasi Ketiga merupakan pengintegrasian berbagai teknologi yang telah dicapai dalam bidang telekomunikasi pada saat ini, yang memiliki *rate* data akses 144 Kbps pada daerah makro sel, 384 Kbps pada daerah mikro sel, dan 2 Mbps pada daerah pikosel.

Tujuan utama dari system komunikasi bergerak generasi ketiga (3G) adalah mengintegrasikan berbagai layanan komunikasi seperti akses data kecepatan tinggi, trafik video, dan multimedia secara luas seperti halnya layanan sinyal suara. Salah satu pendekatan yang paling menarik menuju 3G adalah mengkombinasikan *air interface Wideband CDMA* (WCDMA) dengan jaringan GSM yang telah ditetapkan. Dalam penerapan teknologi 3G, yang menggunakan jaringan dasar berbasis GSM diperlukan suatu teknik *upgrading* pada jaringan untuk mengoptimalkan kinerjanya agar mendukung dalam proses implementasi teknologi 3G. Tugas akhir ini membahas studi implementasi UMTS pada jaringan GSM di PT. Excelcomindo.

Proses implementasi UMTS pada jaringan GSM adalah dengan penambahan UTRAN yang terdiri dari NodeB dan RNC, berdasarkan kemampuan perangkat yang ada maka hasil prediksi jumlah pelanggan wilayah jakarta pusat sampai 2011 untuk daerah urban sebesar **51.747** pelanggan dan **17.533** pelanggan untuk daerah sub urban, dengan *offered* trafik sebesar 2,969.87 (kbps/sel) dan jari-jari sel masing-masing sebesar 1,07 km dan 1,40 km. Dibutuhkan lima belas NodeB dan satu RNC dengan sel *loading* sebesar 50 %.

STTELKOM