

## ABSTRAK

UMTS (Universal Mobile Telecommunication System) merupakan teknologi seluler generasi ketiga yang mampu mengakomodasi informasi suara, data dan video. Dari segi kapasitas user yang ditawarkan, UMTS merupakan teknologi seluler yang mampu menangani banyak user karena menggunakan metode akses WCDMA. Seiring dengan kapasitas RF yang ditawarkan besar maka perencanaan link transmisi antar Node B ke Node B dan atau Node B ke RNC dan dari RNC ke Core network juga perlu diperhatikan agar proses komunikasi dapat berjalan dengan lancar.

Di dalam tugas akhir ini membahas *UMTS Transmission Network Planning*. Atau Perencanaan jaringan transmisi UMTS. Perencanaan ini meliputi perhitungan kapasitas tiap link node B, perhitungan link budget tiap hop, penentuan konfigurasi link antar Node B dan Link dari Node B ke RNC dan RNC ke Core Network. Perancangan yang dilakukan menggunakan media fisik microwave dan optik. Untuk topologi link yang diimplementasikan dalam penelitian ini adalah hybrid dengan menggunakan BSC GSM sebagai hub utama, dengan kombinasi topology tree, dan mesh untuk menghubungkan antar hub utama dengan RNC. Untuk link RNC ke Core network menggunakan media serat optik SM 1,33 dengan konfigurasi proteksi 1+1.

Tugas akhir ini telah menghasilkan suatu detail perancangan jaringan transmisi UMTS mulai dari perencanaan kapasitas hingga tahapan perancangan media transmisi UMTS yaitu gelombang mikro dan serat optik. Diharapkan tugas akhir ini dapat menjadi acuan dalam perencanaan link transmisi UMTS pada kondisi sesungguhnya di lapangan.