

ABSTRAK

Teknologi *Universal Mobile Telecommunication system* (UMTS) yang sudah ada di Indonesia menggunakan alokasi frekuensi 2100 MHz. Dalam penggunaan frekuensi tersebut, jangkauan *coverage* UMTS sangat kecil sehingga kurang efisien dalam penggunaan *Node B*, dan kurang cocok diterapkan pada daerah suburban dan kota kecil yang jarang penduduknya. Sehingga dalam perencanaan perlu diterapkan teknologi UMTS dengan frekuensi yang lebih rendah, agar jangkauan *coverage* menjadi semakin luas dan lebih efisien dalam jumlah *Node B* yang digunakan, khususnya pada daerah suburban. Dalam penerapan teknologi UMTS, tidak bisa lepas dari teknologi GSM yang telah diterapkan sebelumnya. Oleh karena itu perlu dilakukan studi tentang jaringan eksisting GSM dan UMTS 2100 MHz dan perencanaan yang jaringan akses dari UMTS

Pada Tugas akhir dibahas tentang proses perencanaan jaringan UMTS frekuensi 2100 MHz yang meliputi, perencanaan jaringan akses UMTS pada frekuensi 900 Mhz area Yogyakarta, perencanaan *scrambling code* dan perencanaan link transmisi. Perencanaan jaringan akses meliputi perhitungan link budget, perhitungan kebutuhan trafik, perhitungan radius Node B, serta penempatan Node B pada jaringan *existing* dan simulasi kualitas sinyal berdasarkan *coverage*. Dalam proses penyusunan Tugas akhir ini dikumpulkan data lapangan seperti: jumlah penduduk, kondisi geografis daerah dan jaringan eksisting yang berguna dalam tahap dimensioning.

Tugas akhir ini menghasilkan suatu detail perencanaan tentang penerapan jaringan UMTS frekuensi 900 MHz di PT. Telkomsel Yogyakarta. Diharapkan Tugas Akhir ini bisa menjadi acuan untuk menerapkan jaringan UMTS frekuensi 900 MHz di Indonesia.