

ABSTRAK

TETRA (*Terrestrial Trunking Radio*) adalah standar *digital radio trunking* yang diterbitkan oleh ETSI (European Telecommunication Standard Institute). TETRA sangat cocok digunakan oleh instansi yang memiliki kebutuhan telekomunikasi khusus, seperti TNI, polisi, perusahaan transportasi, perusahaan keamanan dan lain sebagainya. Mengingat banyaknya kandidat pelanggan TETRA khususnya di daerah Jakarta-Bandung maka perlu dibuat perencanaan jaringan TETRA sebelum diimplementasikan di lapangan.

Metode planning TETRA yang digunakan pada Tugas Akhir kali ini adalah *Radio Network Planning*, *Capacity Planning*, serta *Frequency Planning* yang disimulasikan pada *software* Atoll 2.8.1. Untuk menentukan jari-jari cell menggunakan rumus Okumura-Hatta sedangkan untuk menentukan jumlah kanal yang dibutuhkan untuk menampung permintaan trafik menggunakan tabel erlang B.

Hasil perencanaan dibutuhkan 56 *site* untuk mengcover daerah Jakarta-Bandung dengan rincian 9 buah *site* dengan 23 sel di Kota Bandung, 15 *site* dengan 30 sel pada Jalan Tol Cipularang dan 34 *site* dengan 98 sel untuk Kota Jakarta. Pada hasil simulasi didapatkan untuk daerah Bandung, 75% daerah tercover dengan *signal level* diatas -90 dBm, 73,43% daerah tercover dengan BER dibawah 0,03 dan 98% daerah tercover dengan C/I diatas 16 dB. Untuk daerah Jakarta 81% daerah tercover dengan *signal level* diatas -90 dBm, 61,8% daerah tercover dengan BER dibawah 0,03 dan 98% wilayahnya tercover dengan C/I diatas 16 dB. Untuk daerah Cipularang, 51% daerah tercover dengan *signal level* lebih dari -90 dBm, 40,3 % daerah di Jalan Tol Cipularang tercover BER dibawah 0,03 dan 78 % daerah tercover dengan C/I diatas 16 dB.

Kata Kunci : TETRA, *Radio Network Planning*, *Capacity Planning*, *Frequency Planning*, *Signal Level*, BER, C/I.