

ABSTRAK

Dalam meningkatkan kualitas kinerjanya, operator seluler mengambil langkah dengan cara menambah sejumlah BTS untuk mengatasi kepadatan pengguna di beberapa wilayah. Penentuan posisi *Base Transceiver Station* (BTS) yang optimal merupakan bagian yang sangat penting dalam kegiatan perencanaan dan pengembangan infrastruktur untuk jaringan komunikasi bergerak selular. Penentuan BTS yang optimal dapat dicapai dengan adanya data yang menunjang terutama data spasial.

Banyak faktor yang mempengaruhi dalam perencanaan suatu BTS, salah satunya yaitu faktor permasalahan pada *fading*. Perencanaan penempatan pada BTS di area Bandung sangat diperlukan untuk menjaga kualitas sinyal yang diterima pelanggan, dan untuk menghindari adanya *blank spot*, serta kemudahan operator dalam penentuan lokasi. Pada permasalahan diatas dapat diatasi dengan sistem LMDS (*Local Multipoint Distribution Service*), yaitu suatu sistem dengan pendekatan teknologi *wireless* untuk menyediakan layanan *broadband* berbasis teknologi *point to multipoint* dengan frekuensi operasi antara 27 GHz hingga 31 GHz. Pada Tugas Akhir ini dilakukan analisis perencanaan penempatan posisi BTS dengan sistem LMDS (*Local Multipoint Distribution Service*).

Hasil perencanaan BTS dengan sistem LMDS menunjukkan bahwa jumlah BTS yang dibutuhkan sebanyak 13 *site*, sedangkan hasil perencanaan BTS tanpa sistem LMDS dibutuhkan 19 *site*. Jari-jari BTS pada perencanaan LMDS rata-rata sekitar 2,25 km, dari parameter tersebut menghasilkan nilai *pathloss* sebesar 133 dB - 134 dB dimana *pathloss* yang dibolehkan sistem 135 dB. Di sisi lainnya RSL rancang yang dihasilkan sebesar -69,679 dBm dimana RSL minimum sistem -85,709 dBm. Nilai ini menunjukkan bahwa syarat $RSL_{\text{rancang}} \geq RSL_{\text{minimum}}$ terpenuhi. Nilai RSL rancang sangat dipengaruhi oleh radius sel, semakin jauh radius sel maka nilai RSL rancang semakin kecil. Dari nilai RSL minimum maka *fading margin* yang didapat dari sistem LMDS sebesar 11,291 dB.