

ABSTRAK

Penerapan teknologi seluler 5G di Indonesia belum diterapkan khususnya di wilayah Tanjung Karang, sehingga menyebabkan pihak operator mengalami kesulitan dalam menerapkan teknologi 5G di Indonesia. Oleh karena hal tersebut perlu dilakukan analisis dalam beberapa aspek, salah satunya mengetahui cakupan layanan dengan menganalisa nilai *path loss*. Penelitian ini melakukan analisis perhitungan nilai *path loss* dalam mencari nilai cakupan layanan teknologi seluler 5G di Tanjung Karang. Yang dilatarbelakangi oleh kondisi karakteristik sel *urban micro outdoor* untuk mengetahui nilai *path loss* di Tanjung Karang.

Pada perhitungan nilai *path loss* di wilayah Tanjung Karang menggunakan data dari BMKG Lampung yang diambil datanya pada bulan Januari 2017 sampai Desember 2021 meliputi kelembaban, tekanan udara, temperatur dan curah hujan. Dalam melakukan perhitungan nilai *path loss* digunakan beberapa metode perhitungan, yaitu metode perhitungan untuk mengetahui nilai *path loss* dengan metode perhitungan simulator NYUSIM, ABG dan CI, dengan frekuensi kerja 28 GHz dan *bandwidth* 100 MHz untuk cakupan layanan 200 m.

Hasil nilai *path loss* yang didapatkan dari ketiga model perhitungan nilai *path loss*, model perhitungan ABG dan CI mendapatkan nilai *path loss* sebesar 140,4 dB dan 120,8 dB dan untuk simulasi NYUSIM mendapatkan nilai rata-rata *path loss* 154,05 dB. Nilai *path loss* pada simulasi NYUSIM ini lebih mendekati dengan nilai *path loss* yang berada dalam perhitungan *link budget* dengan nilai *path loss* yang didapatkan pada kondisi *uplink* 159,99 dB dan *downlink* sebesar 160.49 dB. Hasil perhitungan *link budget* mendapatkan nilai sebesar sebesar -114,99 dBm dan -115,49 dBm untuk kondisi *uplink* dan *downlink* dengan nilai *receiver sensitivity* sebesar -154,93 dBm dan nilai *reception sensitivity* sebesar -109,45 dBm.

Kata Kunci: 5G, *path loss*, *micro cell*, LOS, NLOS, NYUSIM, *link budget*