

ABSTRAK

Dalam upaya meningkatkan performa penerimaan sinyal seluler berbasis 4G dengan menggunakan perangkat modem Huawei E5372s, maka dirancang sebuah antena bumbung gelombang yang memiliki mode TM_{11} dan beroperasi pada frekuensi 2,3 GHz.

Studi *optimetric* desain bumbung gelombang dilakukan dengan variasi nilai *probe* pengekstasi sebesar $\frac{1}{4} \lambda$, $\frac{1}{2} \lambda$, $\frac{3}{4} \lambda$, dan 1λ . Iterasi pada ukuran sisi bumbung dengan variasi nilai 100 mm, 110 mm, 120 mm, 130 mm, dan 140 mm. Dan perubahan panjang bumbung gelombang dengan variasi nilai 145 mm, 147 mm, 149 mm, 151 mm, 153 mm, dan 155 mm.

Sehingga didapatkan hasil nilai pengukuran antena dengan nilai koefisien pantul -29,535 dB yang beresilasi di frekuensi 2,309 GHz pada lebar pita 145 MHz. Pada hasil pengukuran kualitas sinyal, bumbung gelombang persegi dengan *gain* 3,297 dBi, dapat memperbaiki nilai terimaan sinyal yang semula -42,258 dBm menjadi -36,884 dBm, dan meningkatkan kecepatan nilai rata-rata *download* sebesar 11,352 Mbps, atau 3× lebih cepat dibandingkan dengan modem tanpa antena tambahan.

Kata kunci : Bumbung Gelombang Persegi, Penguat Sinyal, LTE 2300