

ABSTRAK

Pada tugas akhir ini telah dirancang sebuah antena mikrostrip dengan bentuk *F* (*F shape*) dengan metode slit pada frekuensi 2,3 GHz untuk aplikasi *Long Term Evolution* (*LTE*). Metode slit bertujuan untuk memperkecil dimensi dari antena. Jenis substrat dari antena yang digunakan dalam penelitian ini adalah FR-4 *Epoxy* dengan nilai konstanta dielektrik (ϵ_r) = 4,3, loss tangen ($\tan\delta$) = 0,0265 dan ketebalan substrat (h) = 1,6 mm. Pada penelitian ini rancangan antena dibentuk dalam dimensi substrat 23 mm x 16 mm dan dilakukan optimalisasi dengan penambahan metode slot yang bertujuan untuk meningkatkan nilai parameter-parameter antena. Berdasarkan hasil simulasi diperoleh nilai *return loss* sebesar -46,34 dB, *VSWR* sebesar 1,01 dan *bandwidth* sebesar 163,8 MHz. Pada penelitian ini telah terjadi reduksi sebesar 92,3 % dari rancangan antena utama yang dirancang sesuai dengan rumus, 61,6% dari penelitian [1] terdahulu dan 93,1 % dari penelitian [2] terdahulu, sehingga menghasilkan bentuk antena mikrostrip dengan dimensi yang lebih kecil tetapi memiliki performansi antena yang baik berdasarkan standar parameter yang ada serta biaya yang dikeluarkan menjadi lebih murah.

Kata Kunci : Antena Mikrostrip, Reduksi, LTE, 2,3 GHz.

ABSTRACT

In this final project, a microstrip antenna with a F shape has been designed with a slit at a frequency of 2,3 GHz for Long Term Evolution (LTE) applications. The slit method aims to reduce the dimensions of the antenna. The substrate type of the antenna used in this research method is FR-4 Epoxy with a dielectric constant value (ϵ_r) = 4,3, loss tangent ($\tan\delta$) = 0,0265 and substrate thickness (h) = 1,6 mm. In this study, the antenna design was formed in the substrate dimensions of 23 mm x 16 mm and optimization was carried out with the addition of the slot method which aims to increase the value of antenna parameters. Based on the simulation results, the return loss value is -46,34 dB, VSWR is 1,01 and the bandwidth is 163,8 MHz. In this study there has been a reduction of 92.3% from the main antenna design designed according to the formula, 61.6% from the previous study [1] and 93.1% from the previous study [2], resulting in a microstrip antenna shape with dimensions which is smaller but has a good antenna performance based on existing parameter standards and the costs incurred are cheaper.

Keywords : Microstrip Antenna, Reduction, LTE, 2,3 GHz.