

## ABSTRAK

Pada tugas akhir ini telah dirancang sebuah antena mikrostrip dengan bentuk segitiga menggunakan metode *slot baymax*, *u-slot* dan *slit* untuk aplikasi *Wireless Local Area Network* pada frekuensi kerja 5,8 GHz. Metode slot bertujuan untuk mempertajam *return loss*, memperlebar *bandwidth* dan meningkatkan nilai *gain* dari antena yang dirancang, *slit* bertujuan untuk memperkecil dimensi dari antena. Jenis substrat dari antena yang digunakan dalam penelitian ini adalah *FR-4 Epoxy* dengan nilai *konstanta dielektrik* ( $\epsilon_r$ ) = 4,3, ketebalan substrat ( $h$ ) = 1,6 mm, dan *loss tangen* = 0,0265. Rancangan antena dibentuk dalam dimensi substrat 50x70 mm. Dari hasil simulasi diperoleh nilai *return loss* sebesar -64,1 dB, *VSWR* sebesar 1,001, *bandwidth* sebesar 486 MHz, dan *gain* sebesar 8,811 dB pada frekuensi kerja 5,8 GHz. Antena yang dirancang menggunakan *software* dan difabrikasi mengalami pergeseran frekuensi kerja menjadi 5,9552487 GHz dengan nilai *return loss* sebesar -23,57 dB, *VSWR* sebesar 1,142, *bandwidth* sebesar 558 MHz, dan *gain* sebesar 7,01 dB. Sehingga dapat dikatakan terjadi peningkatan *bandwidth* sebesar 14,81% dan penurunan *gain* sebesar -20,44%. Antena mikrostrip dalam perancangan ini memiliki pola radiasi *azimuth omnidirectional*.

**Kata Kunci:** Antena Mikrostrip, *Wireless Local Area Network*, 5,8 GHz.

## ABSTRACT

In this final project, a triangular microstrip antenna has been designed using baymax slot, u-slot and slit for Wireless Local Area Network applications at a working frequency of 5.8 GHz. The slot method aims to sharpen the return loss, increase bandwidth and increase the gain value of the designed antenna, slit aims to reduce the dimensions of the antenna. The type of substrate of the antenna used in this study was FR-4 Epoxy with a dielectric constant value ( $\epsilon_r$ ) = 4.3, substrate thickness (h) = 1.6 mm, and tangent loss = 0.0265. The antenna design is formed in the dimensions of the substrate 50x70 mm. From the simulation results obtained a return loss value of -64.1 dB, VSWR of 1,001, a bandwidth of 486 MHz, and a gain of 8,811 dB at a working frequency of 5.8 GHz. Antennas designed using software and fabricated experienced a shift in the working frequency to 5.9552487 GHz with a return loss value of -23.57 dB, VSWR of 1.142, bandwidth of 558 MHz, and a gain of 7.01 dB. So it can be said an increase in bandwidth of 14.81% and a decrease in gain of -20.44%. Microstrip antenna in this design has an omnidirectional azimuth radiation pattern.

**Keywords:** Microstrip Antenna, Wireless Local Area Network, 5.8 GHz.