

ABSTRAK

Pada penelitian ini telah didesain antenna *hexagonal patch array* yang bekerja pada frekuensi 2,4 GHz. Antena mikrostrip array adalah penggabungan dari beberapa elemen peradiasi yang membentuk suatu jaringan. Antena mikrostrip array dapat berbentuk seri dan paralel maupun gabungan antara keduanya. Pada antena mikrostrip array memiliki bandwidth dan gain yang lebih besar dari antena biasa (single). Desain antena dilakukan menggunakan software AWR *Microwave Office* 2009. Jenis substrat dari antena yang akan difabrikasi adalah FR-4 dengan nilai konstanta dielektrik (ϵ_r) = 4,3, ketebalan substrat (h) = 1,6 mm, dan *loss tangent* = 0,0265. Parameter pengujian antena *hexagonal patch array* meliputi *return loss*, *VSWR*, dan *gain*. Nilai parameter antena hasil simulasi antena *hexagonal patch array* menunjukkan nilai *return loss* adalah -16,56 dB, *VSWR* sebesar 1,349, dan *gain* sebesar 5,9516 sedangkan dari hasil pengukuran antena *hexagonal patch array* menunjukkan nilai *return loss* sebesar -14,09 dB, *VSWR* sebesar 1,500, dan *gain* sebesar 5,44.

Kata Kunci: *patch, array, return loss, VSWR, gain*

ABSTRACT

This research has designed a hexagonal patch array antenna that works at 2.4 GHz frequency. Microstrip array antenna is a combination of several radiating elements that form a network. Microstrip array antennas can be in the form of series and parallel or a combination of the two. Microstrip array antennas have greater bandwidth and gain than ordinary antennas (single). Antenna design is done using the AWR Microwave Office 2009 software. The type of substrate of the antenna to be fabricated is FR-4 with a dielectric constant value (ϵ_r) = 4.3, substrate thickness (h) = 1.6 mm, and tangent loss = 0, 0265. Hexagonal patch array antenna testing parameters include return loss, VSWR, and gain. The value of the antenna parameters hexagonal patch array simulation results show the return loss value is -16.56 dB, VSWR is 1.349, and the gain is 5.9516 while the measurement results of the hexagonal patch array antenna show a return loss value of -14.09 dB, VSWR at 1,500, and a gain of 5.44.

Keywords : patch, array, return loss, VSWR, gain