

ABSTRAK

Pada skripsi ini dibahas mengenai rancang bangun antenna biquad dengan reflektor PCB yang bekerja pada frekuensi 2,4 dan 5,2 GHz pada sistem komunikasi WLAN. Kelebihan antenna ini diantaranya yaitu, bentuknya yang simpel dan kecil, mudah dalam pembuatan, serta memiliki daya pancar sinyal yang cukup kuat. Perancangan antenna ini menggunakan software Ansoft HFSS. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, diperoleh hasil yang sesuai dengan spesifikasi rancangan. Dimana hasil simulasi pada frekuensi 2,4 GHz diperoleh nilai return loss sebesar -16,9532 dB dan -12,2106 dB pada frekuensi 5,2 GHz, VSWR 1,3318 pada frekuensi 2,4 GHz dan 1,6496 pada frekuensi 5,2 GHz, impedansi 66,5029 Ohm pada frekuensi 2,4 GHz dan 78,736 Ohm pada frekuensi 5,2 GHz, serta gain 11,34 dB pada frekuensi 2,4GHz dan 6,64 dB pada frekuensi 5,2 GHz. Hasil pengujian dari antenna yang telah dipabrikasi diperoleh nilai return loss sebesar -11,457 dB pada frekuensi 2,4 GHz dan -19,402 dB pada frekuensi 5,2 GHz, VSWR 1,720 pada frekuensi 2,4 GHz dan 1,239 pada frekuensi 5,2 GHz, impedansi 66,778 Ohm pada frekuensi 2,4 GHz dan 43,361 Ohm pada frekuensi 5,2 GHz, serta gain 12,21 dB pada frekuensi 2,4 GHz dan 6,39 dB pada frekuensi 5,2 GHz. Berdasarkan hasil simulasi, pengukuran, dan uji coba, antenna biquad dengan reflektor PCB dapat bekerja pada frekuensi 2,4 dan 5,2 GHz pada komunikasi WLAN. Dengan perolehan nilai return loss, VSWR, dan impedansi sudah memenuhi persyaratan dari parameter suatu antenna.

Kata Kunci : Antena Biquad , WLAN (2,4 GHz dan 5,2 GHz)

ABSTRACT

In this thesis discussed about design of biquad antenna with reflector PCB that work on frequency 2,4 and 5,2 GHz at WLAN communication system. The advantages of this antenna include, the form is simple and small, easy to manufacture, and has a strong signal transmit power. The design of this antenna using Ansoft HFSS software. From the results of tests that have been done, obtained results in accordance with the design specifications. Where the simulation results at 2.4 GHz frequency obtained return loss value of -16.9532 dB and -12.2106 dB at a frequency of 5.2 GHz, VSWR 1.3318 at 2.4 GHz and 1.6496 frequencies at 5.2 GHz, impedance 66,5029 Ohm at 2.4 GHz and 78.736 Ohm at 5.2 GHz and 11.34 dB gain on frequency 2.4GHz and 6.64 dB at 5.2 GHz frequency. The test results from the antennas that have been manufactured obtained return loss value of -11.457 dB at a frequency of 2.4 GHz and -19,402 dB at 5.2 GHz frequency, VSWR 1.720 at 2.4 GHz and 1.239 frequencies at 5.2 GHz, the impedance 66,778 Ohm at a frequency of 2.4 GHz and 43.361 Ohm at 5.2 GHz frequency, as well as a gain of 12.21 dB at a frequency of 2.4 GHz and 6.39 dB at a frequency of 5.2 GHz. Based on simulations, measurements, and trials, biquad antennas with PCB reflectors can work at 2.4 and 5.2 GHz frequencies in WLAN communications. With the acquisition of return loss value, VSWR, and impedance already meet the requirements of the parameters of an antenna.

Keywords: Biquad Antenna , WLAN (2.4 GHz and 5.2 GHz)