

Abstrak

Energi adalah sesuatu yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan dan merupakan sesuatu yang abadi. Untuk menunjang kebutuhan energi yang semakin tak terbatas, diperlukan suatu terobosan yang dapat mendukung perubahan energi satu ke energi yang lainnya. Teknik *energy harvesting* muncul sebagai sumber energi yang ramah lingkungan. Pada penulisan tugas akhir yang berjudul “Perancangan Antena Mikrostrip untuk Energy Harvesting pada Frekuensi Radio 1800 MHz” memiliki tujuan penelitian yaitu membuat perancangan dan mensimulasikan antena mikrostrip radio frekuensi 1800 MHz dengan menggunakan metode slot. Bahan substrat yang digunakan adalah FR-4 epoxy dengan nilai konstanta dielektrik (ϵ_r) sebesar 4,3 dan ketebalan substrat sebesar 1,6 mm. simulator yang digunakan pada perancangan ini adalah AWR *Design Environment* dengan spesifikasi *return loss* ≤ -10 dB, VSWR 1-2, *bandwidth* ≥ 50 MHz, dan *gain* ≥ 3 dB. Dari hasil simulasi, didapatkan hasil parameter antena *return loss* $\leq -34,74$ dB, VSWR 1,037, *bandwidth* 198 MHz, dan *gain* 5,832 dB. Dengan demikian antena yang dibuat sudah memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan sebelumnya.

Kata kunci: Antena Mikrostrip, U-slot, *Energy harvesting*

Abstract

Energy is something that cannot be separated from life and is something that is eternal. To support the increasingly unlimited energy needs, a breakthrough is needed that can support the change from one energy to another. Energy harvesting techniques emerged as an environmentally friendly energy source. In writing the final project entitled "Design of Microstrip Antenna for Energy Harvesting at 1800 MHz Radio Frequency" the research objective is to design and simulate a radio frequency microstrip antenna of 1800 MHz using the slot method. The substrate material used is FR-4 epoxy with a dielectric constant (ϵ_r) of 4.3 and a substrate thickness of 1.6 mm. The simulator used in this design is the AWR Design Environment with the specifications of return loss -10dB, VSWR 1-2, bandwidth 50 MHz, and gain 3 dB. From the simulation results, the antenna parameters return loss -34.74 dB, VSWR 1.037, bandwidth 198 MHz, and gain 5.832 dB. Thus the antenna that is made already meets the predetermined specifications.

Keyword: Antenna Microstrip , U-slot, Energy Harvesting