

ABSTRAK

Pada penelitian ini telah didesain antenna *hexagonal patch array* yang dapat digunakan sebagai perangkat catu daya *wireless*. Antena *hexagonal patch array* ini didesain untuk menangkap gelombang radio (RF) pada frekuensi 2,4 GHz yang dapat diaplikasikan sebagai antena pada *Wireless Local Area Network* (WLAN). Desain antena dilakukan menggunakan *software CST Microwave studio*, kemudian dilakukan pabrikan dan pengukuran secara riil. Parameter pengujian antena *hexagonal patch array* meliputi *return loss*, *Voltage Standing Wave Ratio* (VSWR), *gain*, *bandwidth*, dan daya.

Metode yang digunakan adalah pemodelan *transmission line* dan *corporate feed line* untuk pengaturan perubahan jarak antar *patch* antena. Perubahan variabel juga diteliti pengaruhnya terhadap parameter antena khususnya daya terima antena yang kemudian ditransmisikan ke rangkaian *power harvester*. Nilai parameter antena hasil simulasi menunjukkan nilai *return loss* adalah -10,485 dB, VSWR sebesar 1,853, *gain* sebesar 2,159 dBi, *bandwidth* adalah 35,1 MHz. Sedangkan parameter hasil pengukuran dari antena yang telah dipabrikan adalah nilai *return loss* sebesar -14,313 dB, VSWR sebesar 1,476, *gain* sebesar 3,27 dBi dan *bandwidth* adalah 11,4 GHz.

Kata kunci: *patch, array, wireless, rectifier, return loss.*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

In this research, the hexagonal patches antenna array as a wireless power source device has been designed. This antenna is designed to receive the RF energy at frequency of 2.4 GHz for WLAN application. CST Microwave studio and multisim software tools are used for simulation purposes and then the real fabrication and measurement are carried out. Testing of the antenna parameters consists of return loss, Voltage Standing Wave Ratio (VSWR), gain, bandwidth, and power.

The method of research is transmission line modelling and corporate feed line for setting of change distance between patches an antenna. The simulated results show that return loss is -10.485 dB dB, VSWR is 1,853, gain is 2,159 dBi, bandwidth is 35,1 MHz. Where as the measurement results show that return loss is -14,313 dB, VSWR is 1,476, gain is 5 dBi and bandwidth is 3,27 GHz.

Keywords: *patch, array, wireless, rectifier, return loss.*

