

## ABSTRAK

**Fachruddin**, *Rancang Bangun Antena Mikrostrip Planar Array Circular Patch dengan Aperture Coupled Feed untuk Aplikasi WLAN 802.11ac*. Skripsi. Jakarta, Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta, 2020. Dosen Pembimbing: Dr. Baso Maruddani, M.T dan Drs. Wisnu Djatmiko, M.T.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan *bandwidth* pada antena mikrostrip dengan bentuk rancangan *planar array 2x2* dan pencatuan *aperture coupled* yang dapat bekerja pada frekuensi 5.8 GHz. Waktu Penelitian dilakukan mulai dari bulan Oktober 2019 sampai bulan Januari 2020.

Antena mikrostrip dirancang dan disimulasikan dengan bantuan *software CST Microwave Studio 2020*. Bahan substrat yang digunakan yaitu FR-4 (Epoxy) dengan konstanta dielektrik 4.3 dan ketebalan substrat 1.6 mm. Hasil simulasi menunjukkan pada antena dengan pencatuan *aperture coupled* mendapatkan nilai parameter *Return Loss* sebesar -26.35 dB pada frekuensi tengah 5.82 GHz, *Bandwidth* 1061 MHz, *VSWR* 1.101, dan *Gain* 6.54 dB. Untuk hasil pengukuran, antena yang diukur yaitu antena dengan pencatuan *aperture coupled* dengan parameter *Return Loss* yang dihasilkan sebesar -37.25 dB pada frekuensi tengah 5.88 GHz, *Bandwidth* yang dicapai sebesar 250 MHz, dan *VSWR* sebesar 1.029.

**Kata-kata Kunci:** Antena Mikrostrip, *Aperture Coupled Feed*, *Bandwidth*, 5.8 GHz

## ***ABSTRACT***

**Fachruddin**, *Design of Microstrip Antenna Planar Array Circular Patch with Aperture Coupled Feed for WLAN 802.11ac Applications.* Essay. Jakarta, Electronic Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, State University of Jakarta, 2020. Supervisor: Dr. Baso Maruddani, M.T dan Drs. Wisnu Djatmiko, M.T.

This research aims to increase bandwidth of the microstrip antenna with a 2x2 planar array design and aperture coupling that can work at a frequency of 5.8 GHz. This research time was conducted from October 2019 until January 2020.

Microstrip antenna was designed and simulated with the help of CST Microwave Studio 2020 software. The substrate material design is FR-4 (Epoxy) with dielectric constant 4.3 and substrate thickness 1.6 mm. The simulation results show that the antenna with aperture coupled feed has a Return Loss parameter value -26.35 dB at the center frequency 5.82 GHz, Bandwidth 1061 MHz, VSWR 1.101, and Gain 6.54 dB. For measurement results, Return Loss parameter value -37.25 dB at a center frequency 5.88 GHz, Bandwidth achieved 250 MHz, and VSWR 1,029.

**Keywords:** Microstrip Antenna, Aperture Coupled Feed, Bandwidth, 5.8 GHz