

## ABSTRAK

Kebutuhan manusia untuk dapat melakukan komunikasi dimana saja menyebabkan teknologi wireless berkembang sangat pesat. Kebutuhan pelanggan untuk layanan multimedia broadband dengan kecepatan akses yang lebih cepat juga akan ikut terus meningkat. Dengan *spectrum* frekuensi 1800 MHz merupakan salah satu *spectrum* yang populer dikalangan operator telekomunikasi dunia yang mampu mendukung layanan LTE . Pada *spectrum* ini memiliki kelebihan untuk meningkatkan kapasitas layanan data, jangkauan sinyal yang luas, dan memiliki sumber daya frekuensi yang besar. Pada penelitian ini, dirancang antenna mikrostrip array 2 elemen yang bekerja pada frekuensi 1,8GHz dengan menambahkan U – Slot dan menggunakan teknik pencatutan langsung. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan gain dan memperlebar bandwidth. Bahan yang digunakan adalah FR-4 Epoxy dengan ketebalan 1.6 mm dan konstanta dielektrik 4.4. Proses perancangan antenna ini dimulai dengan perhitungan matematis terhadap spesifikasi antenna yang diinginkan dan kemudian melakukan simulasi dengan menggunakan *software Ansoft HFSS 2013*. Setelah itu antenna yang telah difabrikasi akan diukur dan dianalisa dengan tujuan untuk mengetahui apakah antenna hasil realisasi sudah memenuhi spesifikasi yang diinginkan atau tidak. Jika belum sesuai dengan spesifikasi, maka harus dilakukan optimalisasi antenna kembali terhadap parameter antenna. Hasil pengukuran antenna mikrostrip rectangular array dengan u slot adalah return loss -14,55 dB, VSWR 1,4, bandwidth 111 MHz, gain 3,27 dB. Hasil parameter tersebut sudah memenuhi spesifikasi yang diinginkan.

***Kata Kunci :Antena mikrostrip, VSWR, Return Loss, Bandwidth, Gain***



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## ABSTRACT

*Human need to be able to communicate anywhere causes wireless technology to develop rapidly. Customer needs for broadband multimedia services with faster access speeds will also continue to increase. With the 1800 MHz frequency spectrum is one of the popular spectrums among the world's telecommunications operators that are capable of supporting LTE services. In this spectrum has the advantage of increasing data service capacity, wide signal coverage, and has a large frequency resource. In this study, designed 2 element microstrip array antenna that works on the 1.8GHz frequency by adding U-slot and using direct feed technique. This research is expected to increase the gain and widen the bandwidth. The material used was FR-4 Epoxy with a thickness of 1.6 mm and a dielectric constant of 4.4. The antenna design process starts with a mathematical calculation of the desired antenna specifications and then simulates using the Ansoft HFSS 2013 software. After that the fabricated antenna will be measured and analyzed in order to find out whether the realized antenna has met the desired specifications or not. . If it is not in accordance with the specifications, the antenna must be optimized again to the antenna parameters. The results of measuring the rectangular microstrip antenna with u slot are return loss of -14.55 dB, VSWR 1.4, bandwidth of 111 MHz, gain of 3.27 dB. The results of these parameters have met the desired specifications.*

**Key words:** *Microstrip Antenna, VSWR, Return Loss, Bandwidth Gain*

