

RANCANG BANGUN ANTENA MIKROSTRIP *TRIANGULAR PATCH TRUNCATED CORNER ARRAY* UNTUK *WIRELESS LOCAL AREA NETWORK 2.4 GHZ*

Nama : Achmad Syaifuddin
Nim : 190431100018
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing 1 : Riza Alfita, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing 2 : Muttaqin Hardiwansyah S.ST., M.T.

ABSTRAK

Antena merupakan bagian yang sangat penting dalam sistem komunikasi *WLAN*. Untuk membuat suatu sistem *WLAN* yang dapat mentransfer data dengan optimal, maka dibutuhkan sebuah antena yang baik untuk meningkatkan performa dalam menerima dan mengirimkan gelombang elektromagnetik. Pada penelitian ini dirancang antena mikrostrip dengan bentuk *patch* segitiga menggunakan metode *truncated corner* dan *array*. Metode *truncated corner* bertujuan untuk optimasi antena dan metode *array* bertujuan untuk mendapatkan *gain* yang lebih tinggi. Dari hasil simulasi, antena *microstrip triangular single patch truncated corner* memperoleh nilai *return loss* -14.6466 dB, *VSWR* 1.4546, *bandwidth* 66.6 MHz, dan *gain* 1.504 dBi pada frekuensi kerja 2,4 GHz dengan pola radiasi *directional*. Selanjutnya dalam susunan *array*, hasil terbaik didapatkan pada susunan *array* 4x1 dengan nilai *return loss* -25.0729 dB, *VSWR* 1.118, *bandwidth* 96.4 MHz, *gain* 5.299 dBi, dan pola radiasi *directional*. Sedangkan dari hasil pengukuran antena *microstrip triangular single patch truncated corner* memperoleh nilai *return loss* -12.06 dB, *VSWR* 1.665, *bandwidth* 30 MHz, *gain* 2.5 dBi dan pola radiasi *directional*. Pengukuran antena *array* 4x1 mendapatkan nilai *return loss* -20.59 dB, *VSWR* 1.206, *bandwidth* 130 MHz, *gain* 5.5 dBi, dan pola radiasi *directional*.

Kata kunci: Antena *Microstrip Triangular*, *Array*, *Truncated Corner*, *WLAN*.

**DESIGN MICROSTRIP ANTENNA TRIANGULAR PATCH TRUNCATED CORNER
ARRAY FOR WIRELESS LOCAL AREA NETWORK 2.4 GHZ**

Nama : Achmad Syaifuddin
Nim : 190431100018
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing 1 : Riza Alfita, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing 2 : Muttaqin Hardiwansyah S.ST., M.T.

ABSTRACT

Antenna is a important part in WLAN communication system. To create a WLAN system which can transfer data optimally, so a good antenna is needed to improve performance in receiving and transmitting electromagnetics waves. In this research a microstrip antenna with a triangular patch was designed using the truncated corner and array methods. The truncated corner method is to optimize the antenna and the array method is to get a higher gain. From the simulation results, the triangular single patch truncated corner microstrip antenna get a return loss value is -14.6466 dB, VSWR is 1.4546, bandwidth of 66.6 MHz, and gain of 1,504 dBi at frequency 2.4 GHz with a directional radiation pattern. In the array structure, the best results is a 4x1 array structure with a return loss value -25.0729 dB, VSWR 1,118, bandwidth 96.4 MHz, gain 5,299 dBi, and directional radiation pattern. From the measurement results, the triangular single patch truncated corner microstrip antenna get return loss value -12.06 dB, VSWR 1,665, bandwidth 30 MHz, gain 2.5 dBi and directional radiation patterns. And the measurement results of 4x1 antenna array get return loss -20.59 dB, VSWR 1,206, bandwidth 130 MHz, gain 5.5 dBi , and directional radiation patterns.

Keywords : Array, Microstrip Triangular Antenna, Truncated Corner, WLAN.