

ABSTRAK

Nama : Agus Salim
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : **RANCANG BANGUN ANTENA MIKROSTRIP BIQUAD
LINEAR ARRAY DENGAN PENCATUAN APERTURE-
COUPLED UNTUK APLIKASI BWA**

Antena menjadi salah satu komponen penting dalam mendukung penerapan teknologi BWA. Antena mikrostrip yang memiliki karakter yang ringan, ukuran kecil, mudah difabrikasi dan *conformal*, menjadi pilihan untuk mendukung aplikasi BWA yang dapat beroperasi pada frekuensi yang ditentukan. Salah satu alokasi frekuensi yang dijadikan frekuensi kerja BWA adalah pada 2,3 GHz.

Pada tesis ini dirancang dan difabrikasi sebuah antena *linear array* 4 elemen yang dapat beroperasi pada frekuensi kerja BWA 2,3 GHz. Antena ini dirancang berbentuk 2 buah segi empat sama sisi (*quad*), sehingga disebut *biquad*. Antena dirancang menggunakan teknik pencatuan *aperture-coupled* untuk mendapatkan *bandwidth* yang lebar.

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa antena ini dapat bekerja pada frekuensi BWA 2,3 GHz. Nilai VSWR $< 1,9$ diperoleh pada rentang frekuensi 2245 - 2395 MHz (150 MHz). Gain yang diperoleh mencapai 13,683 dBi pada frekuensi 2,33 GHz dan *half power beamwidth* (HPBW) sebesar 50° diperoleh pada sudut $330^\circ - 20^\circ$.

Kata kunci :
Broadband wireless access, biquad, linear array, aperture coupled, VSWR, gain, beamwidth.

ABSTRACT

Name : Agus Salim
Study Program : Electrical Engineering
Title : **DESIGN OF LINEAR ARRAY BIQUAD MICROSTRIP ANTENNA WITH APERTURE-COUPLED FEED FOR BWA APPLICATION**

Antenna became one of the important components in supporting the application of BWA technology. Microstrip antenna that have small and light weight features, easy to manufacture and conformal, became the choice that supports the BWA application in that it could operate in the determined frequency allocation. One of the allocation of the frequency that works for the BWA is at 2.3 GHz.

This thesis discuss of design a 4 element linear array antenna that operates at 2,3 GHz BWA frequency allocation. It has 2 layers of four-sided (quad) shape, known as biquad. This antenna is designed with aperture-coupled feed to give wideband frequency.

The measurement result shows that this antenna operates at BWA frequency allocation of 2,3 GHz. The VSWR $< 1,9$ was obtained at 2245 – 2395 MHz (150 MHz). Gain is around 13,683 dBi at 2,33 GHz and half power beamwidth is 50° (from $330^\circ - 20^\circ$).

Keywords :

Broadband wireless access, biquad, linear array, aperture-coupled, VSWR, gain, beamwidth.