

ABSTRAK

Ali Hanafiah Rambe
06 06 003 120
Departemen Teknik Elektro

Dosen Pembimbing
Prof. Dr. Ir. Eko Tjipto Rahardjo, M.Sc.
Ko-Dosen Pembimbing
Fitri Yuli Zulkifli, S.T., M.Sc.

RANCANG BANGUN ANTENA MIKROSTRIP *PATCH* SEGIEMPAT *PLANAR ARRAY* 4 ELEMEN DENGAN PENCATUAN *APERTURE- COUPLED* UNTUK APLIKASI CPE PADA WIMAX

ABSTRAK

Antena mikrostrip telah banyak digunakan pada berbagai aplikasi komunikasi radio, diantaranya adalah CPE pada sistem WiMAX. Aplikasi CPE pada sistem WiMAX membutuhkan perangkat yang kecil, ringan dan *portable*, sehingga dapat dirakit pada peralatan *Mobile Subscriber* (MS) dengan mudah tanpa harus memperbesar dimensi dan membebaninya. Oleh karena itu antena mikrostrip merupakan sebuah kandidat yang mampu memberikan kebutuhan tersebut.

Pada tesis ini dirancang suatu antena mikrostrip *patch* segiempat *planar array* 4 elemen untuk aplikasi CPE WiMAX yang bekerja pada frekuensi 2,3 GHz (2,3-2,4 GHz). Antena mikrostrip yang dirancang menggunakan teknik pencatuan *aperture coupled* yang mampu memberikan *bandwidth* yang lebar.

Dari hasil pengukuran, antena yang telah dirancang mampu bekerja pada rentang frekuensi 2,3-2,4 GHz. Nilai $VSWR \leq 1,36$ dapat dicapai pada rentang 2,27 GHz – 2,4 GHz (130 MHz) dan perolehan *gain* mencapai sekitar 10,637 dBi.

Kata kunci : CPE, WiMAX, *planar array*, *aperture coupled*, *VSWR*, *gain*.

ABSTRACT

Ali Hanafiah Rambe 06 06 003 120 Electical Departement Engineering	Supervisor Prof. Dr. Ir. Eko Tjipto Rahardjo, M.Sc. Co-Supervisor Fitri Yuli Zulkifli, ST, MSc.
DESIGN OF 4 ELEMENTS PLANAR ARRAY RECTANGULAR PATCH MICROSTRIP ANTENNA WITH APERTURE-COUPLED FEED FOR CPE WiMAX APPLICATION	
ABSTRACT <p>The microstrip antenna is used in many application of radio communication such as CPE WiMAX application. The CPE WiMAX applications require small equipment, light weight, and portable. It can be installed easily in mobile subscriber equipment simply without increasing the dimension of the equipment and extra loading. Therefore, the microstrip antenna is a good candidate for this application.</p> <p>This thesis, discuss of design of 4 element planar array rectangular patch microstrip antenna that can be used for CPE WiMAX application. The antenna works at frequency 2.3 GHz (2.3-2.4 GHz). The aperture-coupled feed technique is used to excite the elements. This technique can give wideband frequency.</p> <p>Measurement result shows the antenna works at frequency 2.3-2.4 GHz. The VSWR ≤ 1.36 was obtained at 2.27 GHz – 2.4 GHz (130 MHz) and gain is around 10.637 dBi.</p>	
Keywords : CPE WiMAX, planar array, aperture coupled, VSWR, gain.	