

## ABSTRAK

**Muhamad Wahyu Iqbal**, *Peningkatan Bandwidth Dan Gain Antena Mikrostrip Patch Lingkaran Dengan Menggunakan Parasitik Substrat Pada Frekuensi 3 Ghz*. Skripsi. Jakarta, Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. 2019. Dosen Pembimbing: Dr.Efri Sandi MT. dan Aodah Diamah, Ph.D.

Penelitian yang berjudul “*Peningkatan Bandwidth Dan Gain Antena Mikrostrip Patch Lingkaran Dengan Menggunakan Parasitik Substrat Pada Frekuensi 3 Ghz*” bertujuan untuk membandingkan performa pada tahap simulasi dan pengukuran antena mikrostrip konvensional dan antena dengan penambahan parasitik substrat yang bekerja pada frekuensi 3 GHz. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Telekomunikasi Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta pada bulan Agustus 2018 sampai dengan Februari 2019.

Pengujian terhadap antena mikrostrip dengan penambahan parasitik substrat dilakukan dengan dua tahap, yaitu saat simulasi dan setelah fabrikasi. Terdapat dua yang dibandingkan yaitu sebuah antena mikrostrip konvensional dan antena mikrostrip dengan penambahan parasitik substrat. Simulasi dilakukan dengan menggunakan *software* CST *Microwave Studio Suite* 2014 dan antena yang telah difabrikasi diukur dengan *Network Analyzer* Anritsu tipe S223E.

Penambahan parasitik substrat pada tahap simulasi dengan menggunakan bahan substrat FR-4 dengan konstanta dielektrik sebesar 4,3 berhasil meningkatkan *gain* sebesar 2,61 db, meningkatkan *bandwidth* sebesar 31 MHz dan menambah tinggi dari 1,6 mm menjadi 34 mm. Hasil pengukuran antena mikrostrip dengan penambahan parasitik substrat meningkatkan *bandwidth* sebesar 23 MHz dan menambah tinggi antena dari 1,6 menjadi 34 mm.

Kata-Kata Kunci : Antena Mikrostrip, Parasitik Substrat, *CST 2014*

## ABSTRACT

**Muhamad Wahyu Iqbal**, *Increase Bandwidth And Gain of Mikrostrip Antenna Circular patch Using Parasitic Substrate at Frequency 3 GHz*. Essay. Jakarta, Eletronic Engineering Education Program, Faculty of Engineering, State University of Jakarta. 2019. Supervisor : Dr.Efri Sandi MT. and Aodah Diamah, Ph.D.

This study aims to compare the performance at the simulation and measurement stages between conventional antenna and antenna with the addition of a parasitic substrate that work at frequency of 3 GHz. This research was carried out in the laboratory of the eengineering faculty of Telecommunications Engineering of the State University of Jakarta in August 2018 to February 2019.

Testing on mikrostrip antenna with addition of parasitic substrate which was done in two stages, that is simulation and after fabrication. There are two antenna will be compared, namely conventional antenna and antenna with the addition of a parasitic substrate. The simulations used CST Microwave Studio Suite software and the fabricated antenna are measured with Anritsu S223E Network Analyzer.

Addition of parastic substrate in simulation with a FR-4 material with dielectric constant of 4,3 succeeded increasing the gain by 2,61 db, increasing the bandwidth by 31 MHz, and increasing the hieght from 1,6 mm to 34 mm. The result of mikrostrip antenna measurement with addition parasitic substrate increase the bandwidth by 23 MHz increasing the hieght from 1,6 mm to 34 mm.

Keywords: Mikrostrip Antenna, Parasitic Substrate, CST 2014