

ABSTRAKSI

GPS (Global Positioning System) adalah sistem satelit navigasi dan penentuan lokasi di muka bumi. Sistem ini berfungsi untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga dimensi serta informasi mengenai waktu secara kontinyu. Salah satu segmen dari sistem ini adalah segmen pengguna yang terdiri dari para pengguna satelit GPS di seluruh dunia. Dalam hal ini alat penerima sinyal GPS (GPS receiver) diperlukan untuk menerima dan memproses sinyal - sinyal dari satelit. Salah satu komponen utama dari GPS receiver adalah antena. Penggunaan antena akan sangat menentukan kinerja dari perangkat penerima GPS.

Penelitian ini ditujukan untuk merancang dan merealisasikan antena pada wilayah frekuensi 1555,42-1595,42 MHz untuk penerima GPS. Bentuk slot cincin persegi dan teknik *proximity coupled* pada pencatumannya digunakan agar dicapai bandwidth yang lebih lebar daripada penggunaan antena lain. Untuk perancangan dimensi antena ini, dilakukan perhitungan secara teori dan disimulasikan dengan menggunakan bantuan *software* Ansoft HFSS 9.2. Selanjutnya dilakukan fabrikasi dan pengujian antena. Polarisasi antena yang diinginkan adalah sirkular.

Pengujian antena menunjukkan antena dapat bekerja pada frekuensi operasi GPS 1575,42 MHz dengan nilai VSWR 1,1. Bentuk yang kompak menjadikannya dapat diimplementasikan untuk aplikasi sistem komunikasi satelit pada penerima GPS. Bandwidth yang diperoleh sebesar 13,9 % (1487,54 - 1706,45 MHz) pada $VSWR \leq 1,5$. Bentuk polarisasi antena sudah mendekati sirkular (AR=2,3 dB) dan pola radiasi antena adalah bidireksional dengan gain 4,55 dBi.

Kata Kunci: Antena Slot Cincin Persegi, Pencatuan Proximity Coupled, GPS