

ABSTRAK

Pada awal pekungbangannya, teknologi GPS digunakan untuk system navigasi militer. Sementara penggunaan GPS bagi warga sipil kala itu masih terbatas. Kini teknologi GPS bisa dipakai semua warga sipil yang memiliki *smart device* yang terkoneksi internet. Salah satu komponen pada aplikasi GPS adalah antena. Salah satu jenis antena yang dapat digunakan untuk GPS adalah *printed antenna* karena fleksibilitas dan mobilitas dari antena tersebut. Jasa penggunaan GPS tidak dikenakan biaya, hanya membutuhkan GPS *receiver* untuk mendapatkan informasi koordinat posisi, kecepatan dan waktu.

Antena merupakan benda yang berfungsi untuk mengirim atau menerima sinyal. Jenis antena yang dapat digunakan untuk *wearable antenna* salah satunya adalah *printed antenna*. *Printed antenna* merupakan jenis antena yang memiliki *ground plane*, *substrate* dan *patch*. Saat ini banyak dikembangkan *printed antenna* yang diharapkan mampu mempermudah komunikasi dengan bentuk yang lebih fleksibel. Beberapa bahan substrat pada antena sangat berpengaruh terhadap parameter antena. Dengan berbagai jenis substrat yang digunakan dapat dilakukan perbandingan substrat agar mendapatkan hasil terbaik.

Pada penelitian tugas akhir ini, akan dilakukan karakterisasi beberapa bahan fleksibel, yaitu Roger 5880 dan Roger 3003 dengan perbandingan bahan yang umum digunakan yaitu FR4. Penelitian ini menggunakan *patch Printed yagi antenna* yang bekerja pada frekuensi 1575.42 MHz untuk aplikasi *Global Positioning System* (GPS) L1. Hasil simulasi antena dengan substrat RO5880 menunjukkan antena bekerja pada frekuensi 1.575 GHz dengan *bandwidth* sebesar 195.3 MHz, VSWR sebesar 1.008, *gain* sebesar 5.87 dB, direktivitas sebesar 6.73 dBi dan efisiensi antena 82.1 %. Sedangkan untuk hasil simulasi antena dengan substrat RO3003 menunjukkan antena bekerja pada frekuensi 1,575 GHz dengan *bandwidth* sebesar 182.7 MHz, VSWR sebesar 1.009, *gain* sebesar 6.57 dB, direktivitas sebesar 6.87 dBi dan efisiensi antena 93.5 %.

Kata kunci: *Global Positioning System, Printed Yagi, Printed Antenna.*