

ABSTRAK

Telemedis adalah aplikasi kesehatan yang menggunakan teknologi telekomunikasi. Antena sangat dibutuhkan untuk aplikasi telemedis, oleh karena itu antena yang dibutuhkan adalah antena yang spesifikasinya cocok untuk digunakan pada tubuh manusia. Antena tekstil merupakan salah satu jenis antena *wearable* yaitu antena yang dapat digunakan pada tubuh manusia. Antena tekstil memiliki sifat bahan yang lembut, ringan, dan fleksibel.

Tugas akhir ini merancang dan merealisasikan antena tekstil *dual band* dengan berbahan dasar *cordura jeans* dengan ketebalan 2 mm sebagai substrat dan *copper tape* sebagai bahan untuk *groundplane* dan *rectangular patch*. Antena ini bekerja pada frekuensi 2,45 GHz dan 5,85 GHz dan diharapkan sesuai dengan spesifikasi, yaitu *gain* >3 dB, *return loss* di bawah -10 dB, VSWR <2 dan *bandwidth* yang dihasilkan >50 MHz.

Hasil simulasi menunjukkan pada frekuensi 2,45 GHz memiliki nilai *gain* sebesar 7,5591 dB, *return loss* sebesar -22,4638 dB, nilai VSWR sebesar 1,1629, dan *bandwidth* yang dihasilkan adalah 50 MHz. Lalu pada frekuensi 5,85 GHz memiliki nilai *gain* sebesar 7,3481 dB, nilai *return loss* sebesar -26,2804 dB, nilai VSWR sebesar 1,1020, dan *bandwidth* yang dihasilkan adalah 120 MHz.

Hasil realisasi menunjukkan terdapat pergeseran pada frekuensi kerja 2,45 GHz menjadi 2,8 GHz dengan nilai *return loss* sebesar -14,063 dB, nilai VSWR sebesar 1,4940 dan nilai *gain* sebesar 6,7409 dB. Pada frekuensi 5,85 GHz memiliki nilai *return loss* sebesar -16,122 dB, nilai VSWR sebesar 1,3779, dan nilai *gain* sebesar 8,6459 dB. Antena dapat bekerja dengan baik pada saat mengalami uji fleksibilitas dengan dililitkan pada pipa paralon berbentuk tabung dengan diameter 8 cm dan 10 cm. Nilai *return loss* yang didapatkan kurang dari -10 dB dan nilai VSWR yang didapatkan <2.

Kata kunci: telemedis, antena tekstil, antena *dual band*, *return loss*, VSWR