

ABSTRAK

Telemedis merupakan penggunaan teknologi telekomunikasi untuk melakukan pelayanan kesehatan dari jarak jauh. Salah satu komponen dari aplikasi telemedis adalah antena, saat ini banyak dikembangkan teknologi *wearable antenna* yang diharapkan bisa membuat nyaman untuk digunakan oleh pasien rumah sakit maupun pengguna lainnya. *Tekxtile Patch Antenna* merupakan jenis *wearable antenna* yang menggunakan bahan tekstil, penggunaan bahan tekstil tersebut sangat baik untuk diterapkan di bidang telemedis karena sifat bahan tekstil yang ringan, lembut dan fleksibel. Dalam penelitian tugas akhir ini, telah dirancang antena mikrostrip berbahan tekstil dengan *patch* berbentuk sirkular pada frekuensi *Industry Scientific and Medical (ISM) 2,45 GHz* yang menggunakan bahan 4 lapis kain jeans sebagai substrat dan copper tape sebagai bahan konduktor untuk *patch* dan *groundplane*. Untuk teknik pencatuan menggunakan *microstripline* dan dilakukan optimasi VSWR menggunakan metode *inset-fed*.

Dari hasil simulasi pada saat kondisi biasa didapatkan *bandwidth* sebesar 101,50 MHz dengan nilai VSWR 1,05 dan *gain* sebesar 7,28 dB. Dari hasil simulasi pada saat didekatkan dengan *phantom* pergelangan tangan didapatkan *bandwidth* sebesar 95 MHz dengan nilai VSWR 1,13 dan *gain* sebesar 7,59 dB serta nilai SAR sebesar 0,76 W/kg pada jarak 1 mm dari *phantom*. Dari hasil pengukuran pada saat kondisi biasa didapatkan *bandwidth* sebesar 168 MHz dengan nilai VSWR 1,40 dan *gain* sebesar 5,39 dB. Dari hasil pengukuran saat didekatkan dengan bagian tubuh pergelangan tangan didapatkan *bandwidth* sebesar 153 MHz dengan nilai VSWR 1,50 dan *gain* sebesar 5,03 dB serta didapatkan pola radiasi *unidirectional*. Berdasarkan parameter-parameter yang dihasilkan tersebut maka antena ini dapat digunakan sebagai antena untuk aplikasi telemedis di frekuensi 2,45 GHz.

Kata Kunci: *Telemedis, Textile Patch Antenna, Jeans, Phantom*