

ABSTRAK

Telemedis adalah teknologi yang berfungsi untuk sarana kesehatan jarak jauh menggunakan komunikasi *wireless* pada tubuh manusia. Telemedis yang dirancang pada Tugas Akhir ini adalah *wearable antenna* yaitu menggunakan antena mikrostrip yang berfungsi untuk mengirimkan data detak jantung guna meninjau usia biologis. Namun, antena mikrostrip memiliki beberapa kelemahan seperti *gain* rendah, bandwidth yang sempit dan pemilihan metode untuk menghasilkan antena *dual-band* yang dapat bekerja dengan baik. Selain itu *wearable antenna* harus dapat bekerja pada tubuh manusia.

Berdasarkan masalah diatas, maka digunakan metode *Microstrip Slot Antenna* (MSA) untuk mendapatkan hasil sesuai spesifikasi pada antena *dual – band*. Penambahan slot pada antena juga dapat menghasilkan VSWR yang sesuai dengan spesifikasi pada kedua frekuensi. Pelebaran bandwidth dilakukan dengan penambahan tebal substrat pada antena. Selain itu, penambahan tebal substrat dapat meningkatkan nilai *gain*. Pengujian kondisi biasa dan *on body* dilakukan agar mengetahui apakah antena dapat bekerja pada tubuh manusia atau tidak,

Pengujian dilakukan pada masing – masing frekuensi antena dengan kondisi biasa dan *on body*. Hasil pengujian VSWR kondisi biasa frekuensi 2.4 GHz didapatkan nilai 1,48 dengan bandwidth 160 MHz dan frekuensi 5.8 GHz didapatkan nilai 1,34 dengan bandwidth 250 MHz. Hasil pengujian VSWR kondisi *on body* frekuensi 2.4 GHz didapatkan nilai 1,27 dengan bandwidth 150 MHz dan frekuensi 5.8 GHz didapatkan nilai 1,10 dengan bandwidth 250 MHz. Nilai *gain* pada kondisi biasa yang didapatkan pada frekuensi 2.4 GHz sebesar 6,01 dan frekuensi 5.8 GHz sebesar 5,45 Sedangkan nilai *gain* pada kondisi *on body* yang didapatkan pada frekuensi 2.4 GHz sebesar 5,45 dan frekuensi 5.8 GHz sebesar 5,11 Pola Radiasi yang didapatkan dari hasil pengujian di kedua frekuensi dan dua kondisi menunjukkan pola radiasi *unidirectional*.

Kata kunci : *Telemedis, wearable antenna, mikrostrip, usia biologis, dual-band, kondisi biasa, kondisi on body, microstrip slot antenna.*