

ABSTRAK

Penyakit kesehatan terkait pernapasan menjadi hal yang berbahaya jika dibiarkan terus menerus tanpa penanganan yang tepat dan *monitoring* secara rutin. *Wearable antenna* telah menjadi solusi dengan memberikan kemudahan dalam bidang medis, yang mana terdiri dari bahan yang fleksibel yang menambah rasa nyaman pada saat digunakan dan juga harganya yang murah.

Wearable antenna harus di desain sesuai dengan hasil rancangan simulasi pada *software* CST Studio Suite 2019 dengan frekuensi kerja 2,4 GHz sehingga tidak terjadi kesalahan ketika proses perealisasiannya. Penelitian ini menggunakan metode *experimental* dengan meletakkan antena ke dada manusia serta berfokus kepada pergeseran sinyal yang dihasilkan ketika perubahan ukuran dada manusia pada saat melakukan pernapasan dengan cara menarik dan membuang nafas. Bahan yang digunakan terbuat dari bahan kain katun dan diaplikasikan sebagai substrat dari *wearable antenna*. *Wearable antenna* dibuat dengan bentuk *rectangular* dengan frekuensi kerja di angka 2,4 GHz sesuai dengan standar *Industrial Scientific and Medical (ISM)*.

Dari seluruh respon yang muncul kemudian dilakukan simulasi dan pengukuran *antenna wearable* dengan frekuensi kerja 2,4 GHz. Antena dengan hasil simulasi dan pengukuran yang paling mirip kemudian dipilih sebagai kandidat desain antena yang akan direalisasikan melalui proses fabrikasi terlebih dahulu.

Kata Kunci: *Wearable Antenna, ISM Band, CST Studio Suite 2019*