

## ABSTRAK

Penyakit Tidak Menular (PTM) yang menjadi permasalahan utama kesehatan di Indonesia membutuhkan pemantauan kesehatan terhadap penyandanganya. Namun dengan mahalnya alat pemantau kesehatan menjadi kendala yang di hadapi. Diperlukan teknologi *wearable device* yang terjangkau, fleksibel, dan dapat bekerja dimana saja dengan baik untuk membantu pemantauan kesehatan ini.

Salah satu komponen utama dari alat pemantau kesehatan adalah antenna. Antena pada penelitian ini dirancang memiliki kemampuan *reconfigurable* dengan menggunakan *switch* elektrik dioda PIN untuk berpindah frekuensi agar mampu bekerja pada frekuensi 4G dan 5G. Substrat yang terbuat dari bahan tekstil agar bisa dikenakan pada tubuh manusia dengan fleksibel dan nyaman dan mendukung sifat *wearable* dari alat pemantau kesehatan. Diharapkan dengan kehadirannya antenna ini mampu mengurangi biaya produksi alat pemantau kesehatan agar lebih terjangkau oleh seluruh kalangan

Antena direalisasikan dengan dua bahan substrat yaitu perban dan katun, yang dirancang dapat bekerja pada frekuensi 1.8GHz untuk 4G dan 3.5GHz untuk 5G dengan dioda PIN sebagai *switch*. Pada substrat perban dalam kondisi *off* yaitu frekuensi 3.5GHz didapatkan nilai  $S_{11}$  sebesar -14,389dB, VSWR sebesar 1.136, *bandwidth* sebesar 942MHz, dan *gain* sebesar 7,18dBi. Untuk kondisi *on* yaitu frekuensi 1.8GHz didapatkan pergeseran ke frekuensi 2.0GHz dengan nilai  $S_{11}$  sebesar -33,66dB, VSWR sebesar 1.2116, *bandwidth* sebesar 169MHz, dan *gain* sebesar 3,82dBi. Sedangkan substrat katun masih didapatkan banyak nilai yang belum memenuhi spesifikasi yang diinginkan dikarenakan banyak faktor yang terjadi saat fabrikasi.

Kata kunci : Antena Reconfigurable, Wearable, Switch Elektrik, 4G, 5G