

ABSTRAK

Komunikasi saat dan pasca terjadi bencana alam seperti gempa atau erupsi gunung berapi sangatlah penting terutama untuk proses penyelamatan, pengevakuasian, dan pemulihan. *Flexible device* memiliki peran penting dalam situasi darurat karena praktis dan tidak mempersulit gerakan untuk melakukan penyelamatan dan pengevakuasian.

Antena merupakan salah satu komponen penting dalam sistem komunikasi. Pada *flexible device* tentu dibutuhkan antena yang kecil dan fleksibel sehingga praktis dan memiliki fleksibilitas tinggi. Saat ini banyak dikembangkan *flexibel antenna* yang diharapkan mampu mempermudah komunikasi dengan bentuk perangkat yang lebih fleksibel. *Flexible antenna* merupakan jenis antena yang menggunakan bahan fleksibel sebagai *substrat*. Penggunaan bahan fleksibel pada antena membuat antena lebih mudah ringkas, ringan dan tipis sehingga lebih nyaman digunakan terutama pada saat penyelamatan dan pencarian yang membutuhkan fleksibilitas tinggi.

Pada penelitian tugas akhir ini, dirancang antena mikrostrip berbahan fleksibel dengan *patch* berbentuk *bowtie* pada frekuensi *Industry Scientific and Medical* (ISM) 2,45 GHz yang menggunakan bahan Roger 3003c sebagai *substrat* dengan $\epsilon_r = 3$ dan ketebalan $h = 0.75$ mm. Hasil simulasi menunjukkan antena bekerja pada frekuensi tengah 2,45 GHz dengan *bandwidth* sebesar 570 dB, *gain* sebesar 3,19 dBi dan pola radiasi *unidirectional*. Pada antena yang direalisasikan dan diukur baik VSWR dan *return loss* masing-masing dibawah 2 dB dan -10 dB *Bandwidth* mengalami penurunan terhadap hasil simulasi yang sebelumnya 530 dB menjadi 370 dB dan *gain* menjadi 2,39 dBi.

Kata Kunci : *Search and Rescue*, Antena mikrostrip, *Flexible antenna*, ISM