

ABSTRAK

Radio Detection and Ranging (RADAR) sedang dikembangkan dalam bidang kesehatan. Salah satunya *non-contact respiratory monitoring*, yaitu suatu kegiatan *monitoring* respirasi tanpa alat kontak ke tubuh manusia secara langsung, sehingga lebih praktis dan efisien. Teknologi Ultra Wide-Band (UWB) memiliki peran penting dalam *non-contact respiratory monitoring* dikarenakan *bandwidth* yang lebar dan *non-ionizing radiation* sehingga aman ketika menembus jaringan biologis.

Antena adalah salah satu komponen penting dalam *non-contact respiratory monitoring*. Dibutuhkan antena dengan ukuran yang kecil, sehingga lebih praktis jika dihubungkan dengan perangkat pendukung lainnya. Pada penelitian ini merancang antena mikrostrip UWB pada frekuensi 5,8 GHz dengan standar *bandwidth* UWB dan pola radiasi yang diinginkan dari antena adalah *unidirectional*, yakni sesuai fungsinya yaitu hanya mendeteksi pada bagian dada manusia.

Perancangan antena dilakukan dengan simulasi menggunakan *software* dan direalisasikan dengan substrat FR-4 *Epoxy* dengan konstanta dielektrik $\epsilon_r = 4,6$ dan ketebalan $h = 1,6$ mm. Hasil simulasi antena bekerja pada frekuensi tengah 5,8 GHz, dengan *bandwidth* sebesar 1,2639 GHz sehingga antena ini dapat dikategorikan *ultra wide-band*, *gain* sebesar 4,477 dB, dan pola radiasi *unidirectional*. Pada antena yang direalisasikan dan dilakukan pengukuran, baik nilai *return loss* maupun VSWR masing-masing bernilai dibawah -10 dB dan 2. *Bandwidth* yang dihasilkan adalah 572,3 MHz dan *gain* 3,957 dB.

Kata kunci: *Ultra Wide-Band, Non-Contact Respiratory Monitoring, RADAR, Antena Mikrostrip*