

ABSTRAK

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan salah satu pandemic yang terjadi di Indonesia. Pada bulan november 2019 virus ini mulai terdeteksi oleh dunia dan dinyatakan sebagai virus yang berbahaya termasuk cara penyebarannya yang begitu cepat dan akan berdampak ke peradangan pada saluran pernapasan. Paru-paru yang mengalami peradangan akan membengkak bahkan bisa terisi cairan pada paru-parunya. Hasil rentogen akan berwarna gelap apabila paru normal, sedangkan hasil akan berwarna putih apabila paru sudah tertutupi oleh cairan maupun mengalami kerusakan lain. *Scan* menggunakan *X-rays* pun juga menghasilkan warna yang berbeda apabila mengalami kerusakan pada paru. Maka dari itu scan menggunakan rentogen maupun *X-rays* dapat memperlihatkan hasil dari kondisi paru yang mengalami Covid-19.

Radar berbasis teknologi FMCW (*Frequency Modulated Continuous Wave*) bisa jadi salah satu alat yang digunakan sebagai pendeteksi awal dan dapat menjadi alternative karena radar dapat memancarkan gelombang radio elektro magnetik berdaya rendah, sehingga dapat mengetahui tingkat kebasahan paru-paru dari pasien dan dapat mengetahui bahwa pasien sudah mempunyai gejala penyakit Covid-19. Untuk meningkatkan kinerja antena radar pada penelitian ini dirancang dan direalisasikan antena *array* yang disusun sebanyak 2x2 menggunakan *Microstrip Rektangular*. Antena yang dirancang dengan menggunakan *software* perancang antena.

Perancangan antena dilakukan dalam dua tahap yaitu simulasi yang dilakukan perancangan berupa desain antena untuk satu elemen lalu elemen tersebut didesain menjadi antena *array* 2 x 2 dan fabrikasi. Setelah fabrikasi selanjutnya antena yang telah dirancang diuji untuk mengetahui kinerja antena tersebut. Antena *array* 2 x 2 hasil realisasi pada penelitian ini bekerja pada frekuensi 10 GHz (S-Band) dengan pola radiasi *unidirectional*, dengan nilai *return loss* sebesar -21,635 dB, nilai VSWR 1,181, *Gain* 11,2 dBi dan *bandwidth* 88,44 MHz.

Kata kunci : *Antena susunan, mikrostrip rektangular, Array, radar FMCW.*