

## ABSTRAK

Setiap kendaraan terbang memerlukan parameter ketinggian untuk membantu dalam proses pendaratan pesawat, memberikan informasi mengenai permukaan yang meninggi dan keberaradaan *high-fixed bulding* saat mengudara dan beroperasi di atas permukaan bumi. Oleh karena itu, dibutuhkan alat radio altimeter untuk mengukur ketinggian alat terbang terhadap *ground level* (permukaan bumi). Perangkat radio altimeter bekerja pada frekuensi 4.3 GHz dengan menggunakan antena yang memiliki lebar berkas  $50^\circ \times 60^\circ$  dengan  $gain \geq 10$  dB.

Pada Proyek Akhir ini telah dirancang antena mikrostrip *array* 2x2 untuk memenuhi syarat lebar berkas untuk antena yang digunakan pada aplikasi tersebut. Walaupun memiliki keuntungan dengan bentuk yang kecil dan tipis, antena mikrostrip memiliki kekurangan yaitu *gain* yang rendah. Sehingga, digunakan metode *array* sebagai salah satu cara untuk meningkatkan nilai *gain*. Untuk mendapatkan lebar berkas  $50^\circ \times 60^\circ$ , jarak antar elemen peradiasi diatur hingga mencapai besar sudut yang diinginkan.

Lebar berkas sebesar  $50.2^\circ \times 60^\circ$  telah tercapai pada simulasi di simulator CST Studio Suite 2017 dengan memberikan jarak  $0.27\lambda$  untuk bagian atas – bawah elemen peradiasi dan  $0.224\lambda$  untuk bagian kiri – kanan. Antena mikrostrip *array* 2x2 yang telah dipabrikasi dan diukur memiliki *bandwidth* 147 MHz dengan nilai VSWR 1.2444 dan *return loss* -19.26 dB. Penggunaan metode *array* pada antena telah meningkatkan nilai *gain*, hingga mencapai nilai sebesar 6.695 dBi.

**Kata kunci : Radio Altimeter, mikrostrip, *array*, lebar berkas**