

ABSTRAK

Pemanfaatan bahan kaleng untuk dijadikan sebuah antena sudah banyak dilakukan dan dibuktikan dengan penelitian. Pada umumnya pembuatan antena memerlukan bahan metal yang harus dicetak terlebih dahulu sehingga proses pembuatannya menjadi lebih rumit. Dengan memanfaatkan bahan kaleng, antena dapat dirancang secara lebih mudah dan ramah lingkungan antena ini biasa disebut dengan *cantenna*. Dalam proyek akhir ini dilakukan proses karakterisasi agar dapat mengetahui karakter *cantenna* menggunakan beberapa variabel acuan dan dapat dimanfaatkan dengan spesifikasi yang paling baik.

Proses perancangan *cantenna* disesuaikan dengan ukuran dimensi kaleng yang akan digunakan, kemudian ditambahkan *monopole* sebagai catuan daya. Dilakukan simulasi beberapa kali dengan jarak penempatan *monopole* yang berbeda serta dengan penambahan atau pengurangan panjang *monopole*. Perbedaan ukuran *aperture* kaleng juga dibandingkan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap parameter-parameter antena.

Pada proyek akhir ini telah berhasil didapatkan bahwa perubahan panjang *monopole* berpengaruh terhadap spesifikasi *cantenna*. Semakin panjang *monopole* yang digunakan maka frekuensi resonansi yang didapatkan lebih banyak atau lebih variatif. Sedangkan jika jarak penempatan *monopole* dari alas kaleng semakin besar atau semakin jauh, *cantenna* akan memiliki pola grafik yang sama karena akan beresonansi di rentang frekuensi yang serupa. Selain itu, perbedaan ukuran *aperture* kaleng tidak terlalu berpengaruh pada parameter medan dekat seperti *Return Loss*, *bandwidth*, dan *VSWR*.

Dari hasil simulasi didapatkan *cantenna* dapat memiliki spesifikasi paling optimal dengan panjang *monopole* 2 cm dan jarak penempatannya adalah sejauh 4 cm dari alas kaleng untuk kaleng besar dan panjang *monopole* 2 cm dengan jarak penempatan *monopole* 2 cm untuk kaleng kecil. Hasil ini selanjutnya dipabrikasi dan dibandingkan hasil pengukurannya dengan hasil simulasi pada *software*. Terdapat dua ukuran kaleng yang digunakan, kaleng pertama dengan diameter 15,5 cm memiliki hasil *Return Loss* sebesar -41,023 dB pada frekuensi 3.5 GHz dan kaleng kedua diameter 10 cm memiliki nilai *Return Loss* -16,42 dB pada frekuensi 3,07 GHz.

Kata Kunci: *Cantenna*, Karakterisasi, *Monopole*.