

## ABSTRAK

Antena UWB belakangan ini menonjol di dunia modern sistem komunikasi nirkabel, terutama disebabkan oleh beberapa faktor seperti *data rate* yang tinggi, kemampuan beroperasi di berbagai frekuensi, serta konsumsi daya dan biaya rendah. Pada tugas akhir ini dirancang dan direalisasikan antena untuk monitoring radar mendukung teknologi ESM ( *Electronic Support Measure* ). Untuk mendukung teknologi tersebut diperlukan perangkat antena yang bisa beroperasi pada standard frekuensi *Ultra Wide Band*. Dengan begitu, perlunya antena yang dapat memenuhi persyaratan dan mampu beroperasi pada *range* frekuensi ESM dan radar, dimana antena tersebut memiliki *gain* tepat, arah pancar yang sesuai, dan akurat.

Antena UWB yang dirancang pada tugas akhir ini berbentuk bikonikal. Antena bikonikal secara luas sering digunakan dalam berbagai macam aplikasi karena masukan impedansi *bandwidth* yang luas dan pola radiasi omni-direksional. Namun, antena bikonikal biasanya memiliki struktur tiga dimensi dan relatif sulit untuk membangunnya. Salah satu jenis dari antena tersebut adalah antena bikonikal *monocone* yang memiliki cakupan *wideband* sehingga banyak dikembangkan di sektor komersial, radio militer, dan aplikasi radio *scanner*. Sifat antena *monocone* yang inheren *wideband* dapat menyiarkan emisi palsu yang tidak diinginkan dari pemancar yang rusak atau yang tidak tersaring secara baik.

Prototype dibuat sesuai dengan pemodelan simulasi menggunakan CST *Microwave Studio* dan hasil yang didapatkan pada pengukuran untuk VSWR sebesar 1,579 dan *gain* yang didapat adalah sebesar 8,153 dBi, yaitu pada range frekuensi (2-8) GHz. Kemudian untuk pola radiasi antena adalah *omnidirectional*.

Kata Kunci : *Ultra-wideband*, bikonikal, *omnidirectional*