

## ABSTRAK

Standar Pengukuran Antena merupakan prosedur yang harus dipenuhi agar suatu antena dinyatakan baik dan layak untuk digunakan. Karakteristik dasar pada antena seperti, *vswr*, *return loss*, *gain*, pola radiasi dan polarisasi menentukan kelayakan dari antena yang diuji. Selain antena yang diuji, ruang pengukuran antena (*anechoic chamber*) dan antena referensi juga dibutuhkan. Oleh karena itu, antena referensi harus memiliki performa yang tinggi (arah pancar *unidirectional*, kapasitas *gain* yang tinggi, serta *bandwidth* lebar).

Pada Proyek Akhir ini dirancang jenis Antena *aperture* dengan pandu gelombang tipe *double-ridge rectangular waveguide* yang mengacu pada standar EIA (*Electronic Industry Association*), dengan bagian ujung pancaran berbentuk persegi untuk gain yang lebih optimal dengan pancaran yang lebih terarah. Untuk memperlebar *bandwidth* digunakan *ridge* sebagai struktur transmisi antara kabel koaksial dengan *double-ridged rectangular waveguide*. Pada proses penerapan antena *double-ridge horn* nanti dihubungkan dengan *signal generator* untuk dijadikan sebagai antena referensi pada pengukuran antena lain. Bahan yang digunakan untuk dimensi antena adalah aluminium dan bahan untuk dimensi konektor adalah kuningan.

Hasil simulasi desain antena *double-ridged horn* bekerja pada frekuensi 0.7 – 7 GHz mempunyai nilai *return loss*  $\leq -10$  dB dan nilai *return loss* terendah berada pada frekuensi 950 MHz sebesar -28.956 dB, *bandwidth*  $> 6.3$  GHz, pola radiasi unidireksional, *gain*  $\geq 10$  dBi dan mencapai puncaknya pada frekuensi 7 GHz sebesar 17.16 dBi, dan polarisasi linear. Hasil realisasi dan pengukuran antena *double-ridged horn* dapat bekerja pada frekuensi 0.7 – 7 GHz dengan nilai *return loss*  $\leq -10$  dB dan nilai *return loss* terendah berada pada frekuensi 737.5 MHz sebesar -26.847 dB, *gain*  $\geq 10$  dBi dan mencapai puncaknya pada frekuensi 5 GHz sebesar 13.41 dBi, *bandwidth*  $> 6.3$  GHz, pola radiasi unidireksional, dan polarisasi *ellips*.

kata kunci : standar pengukuran antena, *double-ridged horn*, *unidirectional*.