

## ABSTRAK

Antena adalah perangkat yang cukup berperan dalam dunia *wireless* telekomunikasi. Seiring dengan berkembangnya kebutuhan manusia untuk berkomunikasi, diperlukan perangkat yang memiliki pita frekuensi lebar yang mampu mengirimkan data dalam jumlah besar dan mampu digunakan oleh beberapa aplikasi sekaligus.

Pada tugas akhir ini dilakukan simulasi dan rancang-bangun antena rhombik tanpa beban *endfire* berbasis konduktor kembar sejajar dengan toroida sebagai balun sekaligus penyepadan impedansi dengan spesifikasi teknis: frekuensi kerja 300-3000 MHz dengan VSWR 1,5, impedansi terminal 50 *unbalance*, pola radiasi unidireksional dan polarisasi linear.

Dari hasil simulasi, agar antena mempunyai gain maksimal di frekuensi 1,65 GHz, ditentukan sudut  $\theta_0$  antena sebesar  $37,5^\circ$ . Dari hasil pengukuran pada VSWR 1,5 diperoleh lebar pita frekuensi 1922,81 MHz (803,21-2726,02 MHz), gain 3,8 dBi di frekuensi 1000 MHz, gain 9,39 dBi di frekuensi 1650 MHz and gain 10,22 dBi di frekuensi 2000 MHz, pola radiasi unidireksional, dan polarisasi elip pada seluruh frekuensi *sample*. Untuk meningkatkan performansi antena, perlu ditinjau kembali efek kapasitansi dan resistansi lilitan pada toroida. Untuk meningkatkan keakuratan pengukuran, diperlukan ruangan tanpa gema.

Kata Kunci: Antena Rhombik tanpa beban, konduktor kembar sejajar