

## ABSTRAK

Perancangan *antenna* mikrostrip sebagai salah satu komponen pendukung komunikasi nirkabel merupakan salah satu solusi dalam pemenuhan desain *antenna* yang memiliki berbagai keunggulan. Salah satu keunggulannya adalah mikrostrip memiliki *patch* yang dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan.

*Double E shaped* merupakan salah satu bentuk modifikasi *patch* untuk *antenna* mikrostrip dengan beberapa variasi elemen yang membuat *antenna* ini memungkinkan untuk bekerja pada beberapa frekuensi berbeda. Pada tugas akhir ini dirancang dan direalisasikan *antenna microstrip* modifikasi *patch Double E shaped* yang bekerja pada frekuensi 2.4 GHz, 3.4 GHz, dan 5.8 GHz dalam satu perangkat antenna. Perancangan dilakukan dengan menggunakan tambahan slot pada *patch antenna* serta menggunakan pencatutan *microstrip* line feed. Lalu dilakukan analisis dengan menggunakan software *CST Studio Suite* untuk mendapatkan hasil berupa *Return Loss*  $< -10$  dB, *VSWR*  $< 2$ , *bandwidth* 100 MHz untuk 2.4 GHz dan 3.4 GHz, 125 MHz untuk 5.8 GHz. *Gain*  $> 3$  dBi, pola radiasi unidireksional dan polarisasi jenis linier. Bahan yang digunakan untuk substrat adalah FR-4 *epoxy* dengan permitivitas relatif 4.4 dan ketebalan 1.6 mm.

Hasil pengukuran menunjukan *antenna* ini menghasilkan *Return Loss* di masing-masing frekuensi kerja sebesar -11.72, -11.792, dan -21.33 dengan nilai *VSWR* 1.774, 1.683, 1.157. Impedansi yang didapatkan 43.28 ohm, 34.112 ohm, 43.082 ohm. *Gain* masing-masing sebesar 3.47 dB, 3.51 dB, dan 3.53 dB, *bandwidth* 64.2 MHz, 67.52 MHz, dan 100.08 MHz, pola radiasi *unidirectional* dan polarisasi elips.

**Kata kunci:** *Double E shaped, mikrostrip, multiband*