

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan zaman, internet mempunyai peranan penting dalam komunikasi, mencari informasi, dan hiburan. *Long term evolution* (LTE) menjadi solusi yang ditawarkan semua operator layanan telekomunikasi di Indonesia, dengan kecepatan *downlink* 100 Mbps dan *uplink* 50 Mbps. Untuk mengimbangi perkembangan LTE tersebut membutuhkan perangkat yang memadai. Antena sebagai perangkat *transceiver* dibutuhkan dalam aplikasi LTE. Antena mikrostrip sangat mungkin untuk digunakan dalam teknologi ini, karena dapat dengan mudah diintegrasikan dengan *microwave integrated circuits*(MICs), Konfigurasi yang *low profile* sehingga bentuknya dapat disesuaikan dengan perangkat utamanya. Salah satu kelemahan antena mikrostrip adalah *gain* yang rendah. Permasalahan *gain* ini dapat diatasi dengan menyusun antena secara *array*, lalu menerapkan pola *tapered peripheral slits* untuk meminimalis ukuran *patch*. Terdapat 9 buah *slits* dengan panjang yang berbeda-beda yang terletak di bagian atas *patch*. Pada tugas akhir ini antena mikrostrip yang dibuat beroperasi pada frekuensi 1,8 GHz, dan performansi antena mikrostrip ini dikatakan baik jika nilai parameter *Return Loss* ≤ -14 dB, *VSWR* ≤ 1.5 dB dan *Gain* ≥ 7 dB. Pada proses simulasi, nilai *return loss* antena sebesar -42,56 dB, *VSWR* 1.014 dB, dan *gain* 9,86 dB. Sedangkan pengukuran pada antena yang telah direalisasikan menghasilkan nilai *return loss* sebesar -32,38 dB, *VSWR* 1.043 dB, dan *gain* 14,6 dB. Mengacu pada hasil simulasi dan pengukuran, maka antena *array* mikrostrip *tapered peripheral slits* pada frekuensi 1,8 GHz dapat digunakan sebagai acuan desain antena untuk aplikasi LTE.

Kata kunci – Antena mikrostrip, *gain*, *array*, *tapered peripheral slits*

UIN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG