

ABSTRAK

Radar merupakan sistem gelombang elektromagnetik yang digunakan untuk mendeteksi, mengukur jarak dan memetakan benda-benda seperti kapal laut, pesawat terbang dan kendaraan bermotor. Daerah cakupan radar dapat ditentukan dari *bandwidth*, daya pancar, propagasi sinyal, *gain*, *beamwidth* dan polarisasi antena. Pola radiasi satu elemen antena relatif lebar dan setiap elemen memberikan *gain* yang rendah namun untuk mendapatkan *gain* yang tinggi dapat dipenuhi dengan memperbesar ukuran antena yaitu dengan membentuk elemen sesuai dengan konfigurasi geometri tertentu yang disebut dengan *array*.

Pada penelitian kali ini membahas tentang antena mikrostrip *array* pada frekuensi X-Band untuk aplikasi radar. Setiap penambahan jumlah elemen antena *array*, maka semakin kecil pola radiasi sidelobe yang terjadi namun arus eksitasi transmisi yang diperlukan menjadi lebih banyak. Sehingga penelitian ini difokuskan untuk mengetahui pengaruh antena *array* yang digunakan pada aplikasi radar terhadap nilai pola radiasi dan *beamwidth* yang dihasilkan dari adanya penambahan *array* tersebut.

Hasil dari antena mikrostrip *array* pada frekuensi X-Band ini telah memenuhi spesifikasi antena dengan VSWR yaitu 1,39, *bandwidth* 86 MHz, *beamwidth* azimuth $19,5^\circ$ dan *beamwidth* elevasi $19,8^\circ$ dan *gain* antena sebesar 14,623 dBi. Hasil tersebut sudah memenuhi spesifikasi antena aplikasi radar dengan *beamwidth* yang sempit serta *gain* yang cukup besar.

Kata Kunci: Antena mikrostrip *array patch* persegi, *beamwidth*, aplikasi radar