

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 antenna. Pola radiasi satu elemen antenna relatif lebar dan setiap elemen memberikan *gain* yang rendah namun untuk mendapatkan *gain* yang tinggi dapat dipenuhi dengan memperbesar ukuran antenna yaitu dengan membentuk elemen sesuai dengan konfigurasi geometri tertentu yang disebut dengan *array*.

Pada penelitian kali ini membahas tentang antenna mikrostrip *array* pada frekuensi X-Band untuk aplikasi radar. Setiap penambahan jumlah elemen antenna *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 antenna *array* yang digunakan pada aplikasi radar terhadap nilai pola radiasi dan *beamwidth* yang dihasilkan dari adanya penambahan *array* tersebut.

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

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