

ABSTRAK

Indonesia memiliki wilayah dengan bandara yang banyak, untuk mengetahui keadaan cuaca, alat pemantau yang cukup efektif dan efisien yaitu radar cuaca. Jangkauan pantauan alat tersebut dapat mencapai 10-150 km dari pusat observasi. Aplikasi antena *array 2x2* ini difokuskan untuk radar cuaca dan pelayanan penerbangan khususnya untuk bandara perintis dan peringatan dini cuaca ekstrim. Pada tugas akhir ini sudah merancang bangun antena *microstrip array 2x2* untuk radar cuaca, frekuensi X-Band yaitu 9,4 GHz dan digunakan karena memiliki keunggulan dimensi yang lebih kecil dan praktis untuk diaplikasikan, juga memiliki dual polarisasi merupakan peningkatan yang sangat signifikan dalam dunia penelitian cuaca, ini dikarenakan sudah memiliki gambaran dua-dimensi (horizontal dan vertikal).

Antena *microstrip* telah menjadi objek utama tugas akhir ini karena memiliki banyak kelebihan antara lain mudah untuk di fabrikasi, relatif terjangkau, mudah untuk dicatu, dan mudah diaplikasikan dalam konfigurasi tunggal ataupun susun. Perancangan antena dilakukan dengan menggunakan duroid 4003 bekerja pada frekuensi 9,4 GHz dengan bandwidth diatas 60 MHz. Hasil pengukuran antena *array 2x2* dual polarisasi yaitu *VSWR* 1,287 dan 1,282, polarisasi *directional*, Polarisasi horizontal linier dan vertikal linier. Hasil pada saat pengukuran telah memenuhi spesifikasi yang di butuhkan untuk radar cuaca.

Kata kunci : Radar cuaca, Antena *microstrip*, Polarisasi ganda, X-band