

ABSTRAK

Radar merupakan suatu teknologi yang memanfaatkan gelombang elektromagnetik untuk mendeteksi adanya suatu objek. Perkembangan radar digunakan untuk berbagai aplikasi di rentang frekuensi yang beragam dengan lebar pita sesuai dengan pengaplikasiannya. Salah satu teknologi radar yang ada adalah *short range radar* (SRR), sistem radar ini akan bekerja di jarak dekat dengan menggunakan frekuensi tinggi. Dimana pada frekuensi 24 GHz dianggap cocok digunakan salah satunya untuk pendeteksi objek pada jarak dekat seperti *automotive radar* [5].

Pada sistem radar SRR, salah satu bagian yang paling krusial adalah bagian antena, dimana antena berfungsi sebagai perangkat yang akan bertindak sebagai pengirim maupun penerima pada suatu sistem radar. Dimana antena memiliki parameter *gain* yang dibutuhkan pada sistem radar SRR, sehingga salah satu metode yang dapat memenuhi kebutuhan gain adalah dengan menggunakan *patch array*.

Pada tugas akhir yang berjudul *Perancangan dan Realisasi Antena Mikrostrip Short Range Radar pada Frekuensi 24 GHz*, antena yang disimulasikan berupa mikrostrip *patch array* 4x1 yang bekerja pada frekuensi 24 GHz yang memiliki VSWR 1,001, *bandwidth* 2,798 GHz, *return loss* -64,565 dB. Antena yang direalisasikan menggunakan bahan Duroid RT5880. Hasil pengukuran antena bekerja pada frekuensi 22,327 GHz dengan VSWR 1,248, *return loss* -19,17 dB, dan impedansi $48.65 \Omega -j10,79 \Omega$.

Kata Kunci : *Short Range Radar, Mikrostrip, Patch.*