

ABSTRAK

Radar adalah sebuah alat yang pada prinsip kerjanya memanfaatkan gelombang elektromagnetik. Radar berfungsi untuk mengamati dan memetakan sebuah obyek. Radar berkerja dengan cara mengolah gelombang elektromagnetik yang telah dipantulkan oleh obyek yang diamati. Pada penerapannya, radar memiliki beberapa jenis, yang memiliki fungsi dan kegunaan yang berbeda. Radar membutuhkan bandwidth yang lebar untuk mendapatkan resolusi yang tinggi. Resolusi pada radar merupakan kemampuan radar untuk membedakan obyek yang berdekatan. Maka semakin tinggi resolusi radar, semakin akurat juga citra yang ditampilkan oleh radar.

Pada tugas akhir ini, dilakukan simulasi antenna mikrostrip rectangular, dengan frekuensi 3,2 GHz dan bandwidth 100 MHz. Lalu pada bagian bawah *ground plane* antenna ditambahkan sel metamaterial CSRR (*Complementary Split Ring Resonator*). Setelah mendapatkan hasil simulasi, maka akan dilakukan perbandingan antara antenna mikrostrip konvensional, dengan antenna metamaterial CSRR. Parameter yang dibandingkan antara lain *bandwidth*, *gain*, dan dimensi antenna.

Penambahan sel metamaterial CSRR pada bagian *ground plane* antenna terbukti dapat mempengaruhi *bandwidth*, *gain*, dan dimensi antenna. *Bandwidth* antenna bertambah sebesar 75,4 MHz. *Gain* antenna berkurang 0,81 dB, dan ukuran dimensi antenna berkurang sebesar $\pm 17\%$.

Kata Kunci: RADAR, Antena, Metamaterial