

ABSTRAK

Anti-radar berbasis *absorber* adalah teknologi untuk menghindari pendeteksian radar dengan cara menyerap sinyal radar yang mengenai badan objek terbang sehingga tidak dapat dipantulkan kembali ke sistem radar pendeteksi. Anti-radar berbasis *absorber* yang berkembang pada saat ini hanya dapat menyerap sinyal dengan satu jenis frekuensi, hal tersebut menjadi masalah dikarenakan objek dapat tetap terdeteksi oleh sistem radar dengan frekuensi lain, karena sinyal frekuensi lain tetap dipantulkan oleh objek tersebut. Tugas Akhir ini mengusulkan anti-radar aktif berbasis *absorber* yang dapat memvariasikan frekuensi sinyal yang diserap berdasarkan tegangan masukannya.

Anti-radar terdiri atas *absorber*, *voltage system* dan perangkat pendukung lainnya. *Absorber* dirancang menggunakan konsep *square patch* metamaterial dengan metode *Active Frequency Selective Surface* (AFSS) untuk mendapatkan variasi frekuensi kerja *absorber*. *Voltage system* adalah rangkaian mikrokontroler yang dapat menghasilkan tegangan bervariasi secara otomatis. Tugas Akhir ini merancang dan mensimulasikan *absorber* menggunakan *software* Computer Simulation Technology (CST) Studio Suite serta *voltage system* menggunakan *website online* Tinkercad.

Dari simulasi rancangan anti-radar yang telah dilakukan pada Tugas Akhir ini didapatkan beberapa hasil utama, yaitu: (i) desain *absorber* yang dapat mengubah frekuensi sinyal yang diserap berdasarkan tegangan masukannya, (ii) perubahan frekuensi serap pada *absorber* dipengaruhi oleh berubahnya nilai kapasitansi dioda sesuai dengan teori frekuensi resonansi pada rangkaian metamaterial dan dioda, (iii) penyerapan *absorber* yang memiliki persentase lebih dari 90% dan *bandwidth* lebih dari 2 MHz sesuai dengan spesifikasi *absorber* yang diinginkan, (iv) rangkaian *voltage system* dapat secara otomatis menghasilkan tegangan yang bervariasi (0 V, 3 V, 4 V, 5 V, 9 V).

Kata Kunci: Anti-Radar, *Absorber*, Metamaterial, *Active Frequency Selective Surface* (AFSS).