

ABSTRAK

Dibutuhkannya alat pemantau serta pendeteksi kemiliteran menjadi salah satu hal yang terpenting pada dunia teknologi saat ini dalam hal peningkatan performansi maka pada penelitian kali ini dibuat sebuah Antena Mikrostrip Bentuk *Rectangular* Untuk Aplikasi Radar Militer yang bekerja pada frekuensi resonansi 8 GHz dengan metode *V-Slot* yang bertujuan meningkatkan performansi antena yang dirancang dari penelitian sebelumnya. Pada penelitian sebelumnya sudah dirancang antena mikrostrip yang bekerja pada frekuensi 8 GHz dengan metode *array* dan *U-Slot*. Namun pada penelitian ini hanya memaksimalkan Bentuk *Rectangular* dan *V-Slot* diharapkan mampu meningkatkan performansi parameter antena yang disimulasikan diantaranya $VSWR \leq 2$, $Return Loss \leq -10$ dB, $Gain \geq 6$ dB, $Bandwidth \geq 60$ MHz, dan menghasilkan polarisasi melingkar. Hasil simulasi didapatkan antena mampu bekerja pada frekuensi 8 GHz pada Aplikasi Radar Militer dengan nilai $Return Loss$ sebesar -14,25 dB, $VSWR$ sebesar 1,481, $Gain$ sebesar 9,365 dB, $Bandwidth$ sebesar 1511,6 MHz dan menghasilkan polarisasi melingkar dengan nilai $Axial Ratio$ sebesar 2,623 dB.

Kata kunci : 8 GHz, Performansi Antena, Antena Mikrostrip *Rectangular*, *V-Slot*, Radar Militer

ABSTRACT

The need for military monitoring and detection devices is one of the most important things in today's technology world in terms of improving performance, so in this study a Rectangular Microstrip Antenna was made for Military Radar applications that work at a resonant frequency of 8 GHz with the V-Slot method which aims improve the performance of the antenna designed from previous research. In previous research, a microstrip antenna has been designed that works at a frequency of 8 GHz with the array method and U-Slot. However, in this study only maximizing the rectangular and V-Slot shapes is expected to be able to improve the performance of simulated antenna parameters including VSWR ≤ 2 , Return Loss ≤ -10 dB, Gain ≥ 6 dB, Bandwidth ≥ 60 MHz, and to produce circular polarization. The simulation results show that the antenna is able to work at a frequency of 8 GHz in Military Radar Applications with a Return Loss value of -14,25 dB, VSWR of 1,481, Gain of 9,365 dB, Bandwidth of 1511,6 MHz and producing circular polarization with an Axial Ratio value of 2,623 dB.

Keywords: 8 GHz, Antenna Performance, Rectangular Microstrip Antenna, V-Slot, Military Radar