

ABSTRAK

Kemajuan teknologi komunikasi mendorong pengembangan antenna yang lebih efisien dan memiliki kinerja optimal. Penelitian ini membahas penerapan *double slit* dengan metode pencatutan *proximity coupled* pada antenna mikrostrip berbentuk *patch rectangular* untuk mendukung teknologi troposcatter. Teknologi ini merupakan metode komunikasi nirkabel yang memanfaatkan hamburan gelombang radio di lapisan troposfer, memungkinkan transmisi sinyal jarak jauh tanpa memerlukan jalur pandang langsung antara pemancar dan penerima.

Dalam penelitian ini, antenna dirancang, disimulasikan, difabrikasi, dan diuji dengan rentang frekuensi kerja 4000-5000 MHz menggunakan substrat Rogers 5880. Hasil simulasi menunjukkan bahwa kombinasi *double slit* dan *proximity coupled* meningkatkan kinerja antenna dengan memperbaiki parameter *return loss*, *gain*, dan VSWR. Pengujian menggunakan *Vector Network Analyzer* (VNA) mengungkap adanya pergeseran frekuensi dari 4,29 GHz dalam simulasi menjadi 4,35 GHz setelah fabrikasi, dengan peningkatan *return loss* menjadi -23,37 dB dari sebelumnya -16,170 dB.

Berdasarkan hasil penelitian ini, desain antenna mikrostrip *double slit* dengan metode *proximity coupled* terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan kinerja antenna, sehingga cocok untuk diaplikasikan dalam sistem komunikasi berbasis troposcatter.

Kata Kunci: Antena Mikrostrip, *Patch Rectangular*, Rogers 5880, *Proximity Coupled*, Troposcatter