

ABSTRAK

Perkembangan teknologi komunikasi nirkabel terus meningkat seiring dengan kebutuhan akan sistem komunikasi yang lebih efisien, andal, dan berkapasitas tinggi. Salah satu aspek penting dalam sistem komunikasi adalah antenna, yang berperan dalam memancarkan dan menerima sinyal elektromagnetik dengan efisiensi tinggi. Antenna mikrostrip menjadi salah satu solusi yang banyak digunakan karena ukurannya yang ringkas, bobot yang ringan, dan kemampuannya untuk diintegrasikan dengan perangkat elektronik lainnya. Antenna mikrostrip tipe Yagi merupakan salah satu konfigurasi antenna yang dirancang untuk meningkatkan penguatan dengan menggunakan kombinasi elemen reflektor, penggerak, dan pengarah. Antenna ini memiliki pola radiasi yang lebih terarah dibandingkan antenna mikrostrip konvensional, sehingga cocok untuk aplikasi yang membutuhkan komunikasi jarak menengah hingga jauh dengan efisiensi yang lebih baik. Dalam penelitian ini, dikembangkan antenna mikrostrip Yagi yang beroperasi pada rentang frekuensi 1,35–1,48 GHz. Rentang ini digunakan dalam berbagai aplikasi komunikasi, termasuk radar, sistem navigasi, dan komunikasi satelit. Untuk mencapai kinerja optimal, antenna dibuat menggunakan substrat Rogers RT/duroid 5880 dengan konstanta dielektrik 4,4 yang memungkinkan perambatan gelombang stabil dan meminimalkan rugi-rugi dielektrik. Melalui simulasi dan pengukuran, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja antenna dalam hal penguatan, rugi-rugi balik (S_{11}), dan direktivitas, serta memastikan bahwa desain yang diusulkan dapat digunakan secara efektif dalam aplikasi komunikasi pada frekuensi yang ditargetkan.

Kata Kunci: Antenna, Mikrostrip, Directivity, Gain, Yagi