

ABSTRAK

Antena mikrostrip merupakan jenis antena yang banyak digunakan pada sistem komunikasi nirkabel karena bentuknya yang ringkas dan mudah diproduksi. Proses perancangan antena ini membutuhkan perhitungan dimensi patch yang akurat agar sesuai dengan spesifikasi frekuensi dan material substrat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah kalkulator antena mikrostrip berbasis bahasa pemrograman Python dengan antarmuka pengguna (GUI) menggunakan pustaka Tkinter. Kalkulator ini mampu menghitung parameter utama seperti panjang patch (L), lebar patch (W), permitivitas efektif (ϵ_{reff}), bandwidth (BW), serta ukuran substrat dan stripline. Tahapan pengembangan dilakukan melalui studi literatur, desain sistem, pengkodean, pengujian, hingga finalisasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kalkulator ini dapat menghitung parameter antena mikrostrip dengan akurat dan menampilkan visualisasi patch dalam bentuk 2D menggunakan matplotlib. Aplikasi dirancang untuk berjalan secara lokal tanpa koneksi internet sehingga dapat digunakan secara offline oleh pengguna. Oleh karena itu, kalkulator ini dirancang untuk memfasilitasi proses perancangan antena mikrostrip secara efisien dan berfungsi sebagai media pembelajaran praktis dalam domain telekomunikasi.

Kata Kunci: *Antena Mikrostrip, Python, Perhitungan Dimensi, GUI, Tkinter, Bandwidth*