

ABSTRAK

Proyek Akhir ini bertujuan merancang bangun penguat daya pada frekuensi kerja 2,4 GHz- 2,48 GHz berbasis mikrostrip yang terdiri dari dua buah hibrid 2-tingkat 90° dan dua buah rangkaian penguat yang direalisasikan dengan menggunakan transistor BFR92 dan saluran mikrostrip yang dibuat dari sampah dengan impedansi terminal Z_T : 50Ω *unbalance*.

Untuk strip dan *groundplane* digunakan kaleng-wafer dengan tebal 0,4mm dan sebagai substratnya dipilih fiberglas sisa bangunan atap jemuran dengan tabal 1,4mm dan berdasarkan pengukuran X_c dengan menggunakan *network analyzer* pada frekuensi 2,4GHz maka didapat ϵ_r substrat = 7,758. Dengan kedua bahan ini, maka dibangun penguat daya dengan menggunakan komponen tergumpal dan dengan mikrostrip.

Dari hasil pengukuran dengan menggunakan *network analyzer*, penguat daya yang telah dirancangbangun dapat bekerja pada frekuensi 2394 MHz dengan penguatan 6.996 dB, hasil ini berbeda dengan perancangan yaitu pada frekuensi 2442 MHz dengan penguatan minimal 10 dB. Untuk penguatan > 5 dB, penguat ini dapat bekerja pada frekuensi 2372-2416 MHz sehingga $BW_{2dB} = 44\text{MHz}$.

Agar mendapatkan hasil yang mendekati perancangan, maka dilakukan mode penskalaan pada frekuensi sehingga didapatkan ukuran yang baru pada mikrostrip. Namun hal tersebut belum dapat memperbaiki hasil pengukuran karena rugi-rugi pada saluran mikrostrip yang ditimbulkan oleh substrat dan konduktor yang melapisi substrat belum dapat diperhitungkan.