

Perancangan power amplifier untuk pemancar TV pada frekuensi UHF 860 MHz = Design of power amplifier for TV transmitter at UHF frequency 860 Mhz

Hassita Ranya Fauzia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331098&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini membahas perancangan dan simulasi power amplifier yang beroperasi pada channel 87 yaitu frekuensi 860 MHz dengan menggunakan transistor push-pull dan Saluran mikrostrip yang berfungsi sebagai pengganti induktor. Rangkaian input matching dan output matching dirancang khusus agar beresonansi pada frekuensi tersebut.

Tujuan dari perancangan ini adalah mencapai $VSWR \pm 1$, S_{21} pada nilai antara 8-11 dB dan S_{11} dan S_{22} dibawah -10 dB. Spesifikasi penting untuk perancangan power amplifier ini antara lain: daya keluaran 100 mWatt, daya masukan 5 - 20 mWatt, arus drain yang kecil dengan tegangan supply 25 Volt, memenuhi standar kestabilan ($K > 1$), dan return of loss ($ROL < -10$ dB). Transistor yang digunakan yaitu TPV7025, sebuah transistor silikon frekuensi tinggi tipe NPN. Rancangan ini disimulasikan menggunakan program Advanced Design System (ADS).

This thesis discusses specific frequencies on channel 87 is 860 MHz simultaneously is designed. This amplifier using a transistor pushpull there and a microstrip line that serves as a substitute for an inductor. The input matching and output matching circuit is designed with a special matching network which resonates at two frequencies.

The objective of this design is to achieve $VSWR \pm 1$, S_{21} at a point range 8-11 dB and S_{11} and S_{22} below -10 dB for both frequencies. The other important specification for this dual band high power amplifier is: 100 mWatt output power, 5 - 20 mWatt input power, low drain flow with 25 Volt supply voltage, fulfill the stability standard ($K > 1$), and return of loss ($ROL < -10$ dB). The transistor used is TPV7025, a NPN silicon high frequency transistor. The design is simulated with Advanced Design System (ADS) software.