

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Keberadaan layanan televisi nasional dan swasta di Indonesia telah menjadi kebutuhan sekunder bagi masyarakat Indonesia sebagai media informasi dan hiburan sehari-hari. Saat ini masih ada sebagian daerah di Indonesia khususnya daerah Jawa Barat yang masih kesulitan dalam mendapatkan sinyal siaran UHF (televisi).

Oleh karena itu, diperlukan suatu media agar sinyal dapat diterima dengan baik di daerah yang mengalami kesulitan dalam penerimaan sinyal. Repeater merupakan salah satu perangkat/media yang berfungsi sebagai penerus (*forwarding*) dan penguat daya (*amplifier*) sinyal, salah satunya dapat digunakan pada penguatan layanan televisi (UHF). Diharapkan dengan menggunakan repeater sebagai amplifier daya di sisi strategis, yaitu di titik tengah antara antena transmitter dan receiver akan memperbaiki kualitas sinyal terima. Dalam penelitian ini akan dibangun spesifikasi rancangan amplifier (penguat) untuk siaran televisi yang merupakan bagian dari repeater. Penguatan yang akan dirancang memiliki spesifikasi penguatan minimal 10 dB atau sekitar 10 x dan memiliki besaran impedansi yang akan disesuaikan dengan impedansi media input dan output, yaitu kabel koaksial RG-6 yang memiliki besaran impedansi 75 ohm.

1.2 TUJUAN

Tujuan dirancang dan implementasinya penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Dapat merancang, mengimplementasikan dan menganalisa rangkaian penguat kelas A sebagai penguat siaran televisi
- b. Mampu merancang penguat untuk penguatan siaran televisi dengan *cost* yang rendah
- c. Membandingkan kesesuaian antara perancangan teori, simulasi dan realisasi
- d. Mempelajari kesesuaian rangkaian penguat kelas A untuk diaplikasikan sebagai penguat siaran televisi

Gambar 3.19 <i>Bottom Layer Document Penguat</i>	40
Gambar 3.20 <i>Keep Out Layer Document Penguat</i>	41
Gambar 4.1 <i>Respon Gain Terhadap Frekuensi</i>	45
Gambar 4.2 <i>Pengukuran Gain dan Frekuensi</i>	46
Gambar 4.3 <i>Rangkaian Simulasi Gain</i>	46
Gambar 4.4 <i>Respon Gain Frekuensi Hasil Penyesuaian</i>	47
Gambar 4.5 <i>Pengukuran Gain dan Frekuensi Penyesuaian</i>	47
Gambar 4.6 <i>Grafik Linieritas</i>	48
Gambar 4.7 <i>Skema Pengukuran Gain</i>	49
Gambar 4.8 <i>Hasil Pengukuran Frekuensi Tunggal</i>	50
Gambar 4.9 <i>Grafik Gain-Frekuensi</i>	51
Gambar 4.10 <i>Grafik Linieritas Pengukuran</i>	52