

**RANGKAIAN POWER AMPLIFIER
PADA PEMANCAR TELEVISI**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Ahli Madya dari
Politeknik Universitas Andalas Padang**

Oleh

**RULID JONAR
05075013**

**Program Studi Teknik Telekomunikasi
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2008**

ABSTRAK

Pemancar televisi pada saat ini tidak lagi digunakan untuk memberikan tontonan yang menghibur masyarakat tetapi dipakai juga untuk menyampaikan informasi. Dengan adanya pemancar televisi informasi dapat diperoleh dengan mudah, baik itu informasi dari dalam negeri maupun dari luar negeri. Supaya suatu pemancar televisi dapat memancarkan siaran dengan jarak yang lebih jauh maka diperlukan suatu rangkaian penguat.

Pernyataan diatas membuat penulis mengeluarkan sebuah ide untuk membuat suatu rangkaian *Power Amplifier* dimana dengan adanya rangkaian ini pemancar televisi dapat memancarkan siaran yang lebih jauh.

Dalam rangkaian *Power Amplifier* ini, jenis penguat yang penulis gunakan yaitu penguat kelas A linear dimana komponen utamanya yaitu transistor dengan kode C2053, C1947, C1946 dan C2782

Keyword : *Pemancar TV, Penguat, Jenis-jenis Penguat*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemancar televisi pada saat ini tidak lagi digunakan untuk memberikan tontonan yang menghibur masyarakat tetapi dipakai juga untuk menyampaikan informasi. Dengan adanya pemancar televisi, informasi dapat diperoleh dengan mudah, baik itu informasi dari dalam negeri maupun dari luar negeri. Supaya suatu pemancar televisi dapat memancarkan siaran dengan jarak yang lebih jauh maka diperlukan suatu rangkaian penguat.

Berdasarkan pernyataan diatas, maka penulis mendapat sebuah ide untuk membuat rangkaian penguat untuk pemancar televisi. Rangkaian penguat ini sering disebut dengan rangkaian *Power Amplifier*. Dengan adanya rangkaian *Power Amplifier* ini maka suatu pemancar televisi dapat memancarkan siaran dengan jarak yang jauh.

Jenis penguatan yang digunakan pada rangkaian *Power Amplifier* ini yaitu penguat kelas A. Dimana pada pemancar televisi sebuah penguat harus mempunyai kelinearitasan yang bagus. Komponen yang sangat penting pada rangkaian *Power Amplifier* yaitu transistor. Transistor dengan daya keluaran besar biasanya membutuhkan daya masukan yang besar pula. Karena itu penguat dengan daya keluaran besar biasanya dibuat beberapa tingkat agar didapatkan daya yang cukup

untuk menggerakkan transistor tingkat akhir. Tiap transistor mempunyai penguatan. Untuk transistor dengan daya keluaran yang kecil biasanya mempunyai penguatan yang besar. Sebaliknya untuk transistor dengan daya keluaran yang besar penguatannya justru mengecil. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penguatan dan daya keluaran adalah hal yang saling bertolak belakang.

Daya yang akan dikirimkan ke antena harus mempunyai level yang cukup tinggi, sehingga informasi yang dipancarkan antena ini, yang berupa gelombang elektromagnetika, akan bisa merambat sampai ke tempat tujuannya (*receiver*) yang terpisah jauh dari *transmitter* dan masih mempunyai level daya tertentu yang memungkinkan adanya pendeteksian sinyal tersebut. Pada rangkaian *Power Amplifier*, amplitudo sinyal sudah cukup besar, sehingga pembahasan dengan menggunakan besaran-besaran linier yang dilakukan pada penguat sinyal lemah tidak lagi relevan di sini. Pada *Power Amplifier* yang tertuning dituntut didapatinya daya keluaran yang tinggi dan juga efisiensi yang besar. Dan di sini pada bagian rangkaian pen-tuning-nya (rangkaiannya resonansi) seluruh interval frekuensi (*band spektrum*) dari sinyal itu harus diperkuat. Sinyal yang dipancarkan oleh antena haruslah memiliki daya atau energi yang cukup untuk bisa menjangkau penerima yang berjarak jauh dari pemancar tersebut, sehingga data dimungkinkannya transisi data berjarak jauh (puluhan sampai ribuan kilometer). Oleh sebab itu sebelum sinyal yang termodulasi dikirimkan ke antena untuk dipancarkan, terlebih dahulu akan diperkuat oleh sebuah *Power Amplifier* sampai mencapai level daya tertentu yang diberikan

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Transistor yang digunakan pada *Power Amplifier* yaitu C2053 dan C1947 untuk *Power Amplifier* 1 watt, transistor C1946 untuk *Power Amplifier* 10 watt dan transistor C2782 digunakan untuk *Power Amplifier* 25 watt.
2. Supaya transistor pada *Power Amplifier* bekerja dengan baik maka digunakan sebuah rangkaian tegangan bias untuk mensuplay tegangan ke rangkaian penguat.

5.2 Saran-saran

1. Supaya tidak merusak *Power Amplifier* pada saat pengetesan gunakanlah dummy load sebagai tahanan semu pada output *Power Amplifier* yang akan dites.

DAFTAR PUSTAKA

Dennis, Roddy. 1990. Komunikasi Elektronika. Jakarta; Erlangga

Febriki. TA/TC 2002. Pemancar TV Mini. Padang

Grob, Bernard ; Sahat Pakpahan. 1991. Sistem Televisi dan Video, Edisi V. Jakarta;
Erlangga

Malvino, Barmawi, 1991. Prinsip-Prinsip Elektronika. Edisi III. Jilid II, Jakarta ;
Erlangga

Saydam, Gauzali. 1993. Sistem Telekomunikasi. Semester II. Jakarta; Djambatan