

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman sekarang ini penggunaan *vacuum tube* (tabung hampa) mulai digemari lagi terutama untuk penggemar audio kelas *high end* khususnya dalam *power amplifier*, padahal teknologi *vacuum tube* sudah dikenal cukup lama sekali yaitu sekitar tahun 1907 – 1960. Pada tahun tersebut berbagai macam *vacuum tube* banyak dikembangkan dan digunakan untuk aplikasi penguatan sinyal, sebagai contohnya adalah penguat audio, radio, TV, RF *power*, radar, komputer ataupun osiloskop. Namun sejak tahun 1970, penggunaan *vacuum tube* mulai berkurang, karena digantikan dengan *solid state* (semi konduktor).

Salah satu kebutuhan penggemar audio adalah *power amplifier*. *Power amplifier* adalah penguat daya yang tingkatnya sesuai dengan daya listrik *loudspeaker* untuk menghasilkan tingkat bunyi yang dibutuhkan. Salah satu cara peningkatan daya adalah dengan meningkatkan tegangan anoda katoda *vacuum tube*, tetapi sering terbatas dengan tegangan maksimal anoda katoda yang diinginkan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka timbul suatu gagasan yaitu dengan merancang *power amplifier vacuum tube* yang disusun secara paralel sehingga dapat memperbesar daya *output*.

1.2. Tujuan

Merancang *power amplifier vacuum tube* yang disusun secara paralel dengan tujuan meningkatkan daya *output*.

1.3. Ruang Lingkup

Perancangan *power amplifier* dengan menggunakan *vacuum tube* yang disusun dengan konfigurasi paralel.

Spesifikasi *power amplifier*:

Sensitivitas <i>Input</i>	500 mVrms
Daya <i>Output</i> Elektrik	10 Wrms
Impedansi <i>Input</i>	> 1 K Ω
Impedansi <i>Output</i>	8 Ω
Tegangan <i>Supply</i>	220 VAC

1.4. Perumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah diatas dapat dirumuskan bahwa masalah yang melatarbelakangi tugas akhir ini adalah bagaimana merancang *power amplifier vacuum tube* yang disusun dengan konfigurasi paralel sehingga dapat diperoleh daya *output* yang beberapa kali lebih besar dari daya tabung tunggal (*single ended*).

1.5. Metode Pembahasan

- Studi kepustakaan :
 1. Mempelajari cara kerja *vacuum tube* dan karakteristik-karakteristiknya.
 2. Mempelajari rangkaian penguat *driver*.
 3. Mempelajari rangkaian penguat akhir dengan konfigurasi paralel.
- Perencanaan alat :
Pembuatan *power amplifier vacuum tube* dengan konfigurasi paralel
- Pengujian alat :
 1. Frekuensi respon
 2. Uji dengar alat

1.6. Sistematika Pembahasan

Buku ini membahas tentang peningkatan daya *power amplifier vacuum tube* dengan konfigurasi paralel.

- Bab 1 : Pendahuluan
Berisi latar belakang, tujuan yang ingin dicapai dan ruang lingkup pembahasan pada tugas akhir ini.

- Bab 2 : Teori Dasar
Berisi teori-teori dasar *vacuum tube* dan penguatan daya yang merupakan dasar dari perancangan alat pada tugas akhir ini.
- Bab 3 : Desain Sistem
Berisi tentang perancangan *power amplifier vacuum tube* dengan konfigurasi paralel yang meliputi analisa DC dan analisa AC.
- Bab 4 : Pengujian Sistem
Berisi tentang hasil dari pengujian alat yang telah dibuat dan analisisnya.
- Bab 5 : Kesimpulan
Berisi tentang kesimpulan dari perancangan, pengujian dan hasil analisa.