

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era perkembangan zaman saat ini, semua aspek kehidupan manusia telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Perkembangan ini diiringi dan didukung oleh perkembangan teknologi yang sangat berperan dalam kemajuan di segala bidang. Banyak sekali penemuan - penemuan serta segala pemanfaatan dari kemajuan teknologi ini yang sangat membantu manusia contohnya alat pendengar jarak jauh.

Alat pendengar jarak jauh merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengetahui suatu pembicaraan dan percakapan manusia. Dengan adanya alat ini pembicaraan dan percakapan manusia dapat didengar dengan jarak yang relatif jauh. Alat ini umumnya digunakan dalam bidang militer dengan manfaat untuk mendeteksi percakapan musuh termasuk pembicaraan yang bersifat rahasia.

Alat dengar jarak jauh ini dapat juga berfungsi sebagai alat penyadap percakapan yang bersifat rahasia (pribadi) dan mencurigakan. Alat dengar jarak jauh ini bekerja dengan memanfaatkan sinyal suara manusia yang dapat membawa suatu informasi, dimana sinyal informasi tersebut yang akan diubah menjadi sinyal listrik untuk kemudian diperkuat sehingga sinyal informasi tersebut tidak hilang kemudian dideteksi hanya kisaran frekuensi suara manusia yang terdeteksi.

Dengan adanya manfaat itulah ingin membuat alat yang dapat mendengar suara dan percakapan manusia jarak jauh. Alat itu berupa “**Rancang Bagun Alat Dengar Jarak Jauh Menggunakan *Multi Stage Amplifier* dan *Low Pass Filter* (*Multi Stage Amplifier*)**”

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara perancangan dan pembuatan Alat Dengar Jarak Jauh Menggunakan Penguat Bertingkat (*Multi Stage Amplifier*)?
2. Bagaimana prinsip kerja Alat Dengar Jarak Jauh Menggunakan Penguat Bertingkat (*Multi Stage Amplifier*)?

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah yang diberikan penulis dalam laporan akhir ini, sebagai berikut:

1. Dalam laporan akhir ini akan membahas mengenai prinsip kerja dan unit kerja alat dengar jarak jauh sebagai pendeteksi suara manusia.
2. Dalam laporan akhir ini hanya akan membahas mengenai bagaimana penguat bertingkat (*multi stage amplifier*) dan penguat kelas B sebagai salah satu rangkaian penguat pada alat dengar jarak jauh.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan laporan akhir ini, yaitu:

1. Meningkatkan nilai guna rangkaian penguat bertingkat melalui alat dengar jarak jauh pada alat dengar jarak jauh ini.
2. Mengaplikasikan rangkaian penguat bertingkat melalui alat dengar jarak jauh.

1.5 Manfaat

Laporan akhir ini diharapkan bermanfaat sebagai:

1. Penyadap percakapan manusia yang bersifat rahasia dengan rentang jarak 20 meter.
2. Alat pendengar percakapan lawan pada bidang militer yang diperuntukkan saat terjadinya perang.

1.6 Metode Penulisan

Untuk melengkapi data yang diperlukan dalam penyusunan laporan akhir ini dilakukan dengan cara berikut :

1. Metode Studi Pustaka/Mempelajari Literatur

Suatu metode pengumpulan bahan tinjauan pustaka berupa teori-teori yang berasal dari berbagai buku referensi yang relevan dengan Laporan Akhir.

2. Metode Konsultasi

Dilakukan dengan bertanya dan konsultasi kepada dosen pembimbing.

3. Metode Cyber

Dengan cara mencari informasi dan data yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dari internet sebagai bahan referensi Laporan Akhir.

4. Merancang Alat dan Sistem

Merancang alat dan sistem yang dilakukan meliputi perancangan alat dari sistem berupa hardware.

5. Menguji dan Menganalisa

Menguji dan menganalisa dilakukan untuk mengetahui apakah rangkaian penguat (amplifier) kelas B dapat bekerja sehingga dapat diketahui apakah alat dan sistem bekerja dengan baik atau tidak.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar lebih sistematis dan mudah dimengerti maka penulis membagi laporan akhir ini berdasarkan sistematis sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan, manfaat, perumusan masalah, pembatasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang landasan teori yang mendukung pokok bahasan atau materi dari laporan akhir yang digunakan sebagai bahan acuan

dalam pembuatan rancang bangun alat, serta rangkaian penguat bertingkat yang digunakan untuk merancang alat dengar jarak jauh ini.

BAB III RANCANG BANGUN

Bab ini akan menjelaskan tentang tujuan perancangan, langkah-langkah perancangan, membuat sistem mulai dari blok diagram, alur *Flowchart*, prinsip kerja rangkaian dan rangkaian yang digunakan serta hasil perancangan alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini merupakan pokok dari pembahasan laporan akhir ini yang menerangkan mengenai aplikasi rangkaian penguat bertingkat terhadap rancang bangun alat serta melakukan pengukuran terhadap titik uji yang merupakan input dan output dari rangkaian penguat bertingkat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dari sistem yang telah direalisasikan dan saran-saran agar sistem ini dapat dikembangkan menjadi lebih baik maupun untuk perbaikan dan kesempurnaan laporan akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN