

BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada jaman sekarang ini produk teknologi elektronika di bidang audio makin diminati oleh masyarakat, karena inovasi pada bidang audio ini cukup variatif dan dapat berguna untuk hiburan dalam kehidupan sehari-hari.

Hal ini semakin memacu pihak-pihak produsen untuk kreatif dalam merancang dan mendesain produk-produk terbaru mereka untuk semakin canggih dan variatif di mata masyarakat luas.

Berdasarkan pertimbangan diatas saya memilih judul skripsi yang menyangkut bidang elektronika audio yaitu "**Perencanaan Dan Pembuatan Alat Pengontrol Level Keseimbangan Output Power Amplifier**".

1.2 Tujuan

Tujuan dari pembuatan rencana skripsi ini adalah untuk membuat suatu sistem penyeimbangan atau *balance* pada *power amplifier stereo* menjadi otomatis saat terjadi ketidakseimbangan antara masukan kiri dan kanan, sehingga adanya ketidakseimbangan antar kedua kanal keluaran pada *power amplifier* akan secara otomatis dapat terseimbangkan.

1.3 Permasalahan

Pada umumnya suatu *power amplifier* yang lengkap ada pengatur nadanya, sistem penyeimbangan (*balance*) kanal *output* kiri dan kanan masih diatur secara manual. Karena sistem *balance* pada *power amplifier* masih belum dapat menyeimbangkan secara otomatis terjadinya ketidaksamaan antar kanal *output*, maka perlu dibuat suatu alat pengontrol level keseimbangan *output* yang bisa secara otomatis menyeimbangkan *level output power amplifier*.

1.4 Metodologi

Langkah awal yang diambil dalam menyusun dan membuat skripsi ini adalah mempelajari buku-buku dan komponen-komponen yang menunjang perencanaan dan pembuatan alat yang menunjang perencanaan dan pembuatan alat pengontrol *level output power amplifier*, kemudian mempelajari dan berkonsultasi kepada dosen dan mahasiswa yang lebih mengerti tentang ADC, mikrokontroler, bahasa pemrograman mikrokontroler dan rangkaian-rangkaian yang menunjang perancangan keseluruhan alat.

Setelah melalui langkah yang tersebut diatas, baru dilakukan perancangan blok diagram keseluruhan alat, kemudian melakukan perangkaian alat sesuai blok diagram. Selanjutnya membuat *flow chart* dari program yang akan diisikan ke mikrokontroler, kemudian mengisikan rancangan program tadi ke mikrokontroler untuk menjalankan alat pengontrol keseimbangan *level output amplifier*.

Sebagai langkah akhir melakukan pengukuran dan penganalisaan terhadap rangkaian-rangkaian yang telah menjadi satu alat, kemudian mencatat hasil pengukuran dan penganalisaan tadi. Kemudian melakukan pengetikan dari awal sampai akhir buku.

I.5 Pembatasan Masalah

Untuk mencegah meluasnya pembahasan dalam skripsi ini, maka perlu dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

- ◆ Daya dari *power amplifier* yang dipergunakan adalah 30 Watts rms .
- ◆ Masukan (*input*) untuk alat ini adalah keluaran *phones* atau *line out* dari suatu tape.
- ◆ *Impedance* yang dipergunakan adalah 8 Ohms.

I.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika Pembahasan Skripsi ini adalah sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan, meliputi :

- 1.1 Latar Belakang
- 1.2 Tujuan
- 1.3 Permasalahan
- 1.4 Metodologi Pembatasan Masalah
- 1.5 Sistematika Pembahasan

Bab II : Teori Penunjang, meliputi :

2.1 PendahuluanPenguat Daya (*Power Amplifier*)

2.3 Op-Amp (*Operational Amplifier*)

2.4 ADC (*Analog To Digital Converter*)

2.5 Catu Daya (*Power Supply*)

2.6 Mikrokontroler AT89C51

Bab III : Perencanaan Rangkaian, meliputi :

3.1 Perencanaan Hardware

3.1.1 Perencanaan Rangkaian Mikrokontroler

3.1.2 Perencanaan Rangkaian ADC

3.1.3 Perencanaan Rangkaian *Driver Motor DC*

3.1.4 Perencanaan RPS (Rangkaian Pengkondisi Sinyal)

3.1.5 Perencanaan Rangkaian *Power Amplifier*

3.2. Perencanaan Software

Bab IV : Pengukuran dan Pengujian alat, meliputi :

4.1 Pengukuran Tegangan Keluaran Catu Daya

4.2 Pengukuran dan Pengujian *Power Amplifier*

4.3 Pengukuran dan Pengujian RPS

4.4 Pengukuran dan Pengujian *Driver Motor DC*

4.5 Pengukuran dan Pengujian Rangkaian ADC 0804

Bab V : Kesimpulan dan Saran