

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan dan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan kekuatan agama dan spiritual, pengendalian diri, budi pekerti, kecerdasan, akhlak mulia dan kemampuannya [1]. Sistem pembelajaran praktik merupakan proses peningkatan keterampilan siswa dengan menggunakan berbagai metode tergantung pada kemampuan dan peralatan yang digunakan. Selain itu, juga merupakan proses pendidikan *funksional* yang secara sistematis dan terarah membimbing siswa untuk menguasai keterampilan tertentu. Latihan memberi peserta kesempatan untuk mendapatkan pengalaman praktis. Pengalaman mendorong siswa untuk melakukan pengalaman sebelumnya. Untuk siswa smk yang dominan lebih banyak praktik, dan pada jurusan elektronika sendiri pasti membutuhkan praktik. *Trainer* untuk praktik penting untuk di buat. *Trainer* merupakan salah satu alat yang digunakan dalam praktik.

Trainer penguat daya audio merupakan alat penguat daya utama yang berjenis power amplifier. *Trainer* ini sebagai pengubah sinyal audio lemah menjadi sinyal audio yang kuat. Penguat *amplifier* sangat penting untuk *output* dapat memenuhi kebutuhan speaker. Selain itu, rangkaian penguat menguatkan setiap frekuensi yang berbeda, dengan menyesuaikan daya dengan speaker. Menghasilkan sistem audio yang terdiri dari speaker stereo yang beroperasi secara aktif dan unit subwoofer yang beroperasi secara efektif dengan frekuensi dan daya yang dibutuhkan.[1]. Serta untuk menentukan dimana titik potong yang tepat, serta dapat menyeragamkan *phase output* agar tidak terjadi *canceling* pada suara yang akan mengakibatkan suara berbunyi ke belakang.

Dalam dunia Pendidikan sistem pembelajaran di kelas, siswa yang hanya mendengarkan saja kurang akan mendapatkan pengetahuan sebelum mereka mencoba atau melakukan nya sendiri, Dan untuk memudahkan siswa menerima dan mengembangkan materi dan teori yang di dapatkan, maka perlu dibuat alat bantu yang dapat digunakan pada kegiatan praktik sehingga pembelajaran lebih menarik dan lebih mudah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Bondo Budiarto yang berjudul “Pada mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Video Kelas XI Teknik Audio Video Di Smk Negeri 3 Jombang, pengembangan media instruktur instalasi sistem audio menghasilkan nilai rata-rata hasil respon siswa terhadap instruktur instalasi sistem audio dengan dua aspek, yaitu kemudahan instruktur dan

kualitas tampilan dan media. Hasil perhitungan ini mencapai 88,71%. Dikarenakan hasil respon siswa menyatakan lebih mudah dan lebih efisien jika dilakukannya kegiatan praktik [2].

Oleh karena itu, Penelitian dilakukan dengan judul rancang bangun *trainer* instalasi audio tiga way dengan efisiensi daya pada *sound system*. Dalam trainer ini nantinya sangat berguna bagi siswa untuk melakukan kegiatan praktik dan lebih mudah untuk memahami serta menguasai mengenai pembelajaran instalasi audio untuk menunjang mata pelajaran sistem audio.

Trainer ini memiliki beberapa bagian yang terdiri dari blok power, blok input serta blok *output* dan blok rangkain yang terdiri dari *tone control* sebagai pengatur nada, dengan penguat *amplifier OCL* pada pengutan final, serta *preamp* untuk pengutan awal, *mixer*, dan *output* berupa speaker serta *troubleshooting* untuk simulasi kesalahan. Modul buku latihan untuk memudahkan dalam penggunaan Trainer Sistem audio. Gelombang sinus yang di keluarkan oleh alat *Oscilloscope* adalah *outputnya*. Trainer ini juga dilengkapi *Protector Speaker* untuk mencegah kerusakan speaker dengan cara menghambat tegangan DC yang masuk yang membuat speaker menjadi rusak. Pada trainer ini blok-blok tersebut memiliki beberapa soket untuk proses pengukuran *troubleshoting*, dan pada blok rangkaian juga ada titik pengukuran dan simulasi *troubleshoting*. Alat ini digunakan untuk mengetahui berapa frekuensi yang dihasilkan, dengan tegangan *output amplifier* agar efisien untuk pengukuran daya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana membuat unit kerja trainer sistem audio ?
2. Bagaimana sistem kerja trainer audio ?
3. Bagaimana Respon siswa terhadap modul dan kelayakan trainer sistem audio ini ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan

Tujuan dengan dilakukan penelitian ini dengan harapan adalah sebagai berikut:

1. Membuat trainer audio untuk pembelajaran sistem audio
2. Dapat mengetahui sistem kerja dari trainer sistem audio.
3. Dari hasil validasi, dapat menunjukkan bahwa trainer ini bisa diterapkan dalam sistem pembelajaran.

Manfaat

Adapun manfaat dan kegunaan yang diharapkan dari pelaksanaan proyek skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa dapat menerapkan hasil ilmu maupun metodologi yang di dapatkan selama berada di bangku kuliah pada dunia nyata sehingga dapat membuat trainer sistem audio.
2. Untuk Mengetahui Siswa dalam mempelajari tentang sistem audio.
3. Sebagai persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan di S1 Teknik Elektro di Universitas Trunojoyo Madura.

1.4 Batasan Masalah

1. Perancangan alat ini hanya menggunakan jenis speaker tiga way
2. Pada perancangan ini juga akan menggunakan *Amplifier* kelas AB dalam hasil yang didapatkan dari pengukuran.
3. Perancangan ini menggunakan jenis *Crossover* Aktif tiga way untuk membagi frekuensi setelah di perkuat power *amplifier*.

1.5 Metodologi Penulisan Skripsi

Penulisan skripsi terdiri dari beberapa tahapan. Dalam metodologi penulisan tahapan yaitu tahap persiapan, tahap perencanaan, tahap pengumpulan data, tahap analisa dan pengolahan data, serta tahap pemecahan masalah.

1. Tahap persiapan

Pada tahap ini adalah permulaan dalam penyusunan sebuah skripsi. Tahap ini memiliki beberapa tahapan yaitu penentuan judul skripsi, setelahnya melakukan penyusunan proposal skripsi, melakukan studi literatur dari berbagai sumber yang ada, dan menentukan data yang diperlukan. Saat tahap ini dibutuhkan ketelitian dalam pengerjaan agar dapat memperlancar tahap selanjutnya.

2. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan perlu menyiapkan proposal dan materi terkait dengan pembahasan tentang skripsi. Selanjutnya yaitu menggambarkan sistem yang akan dibuat berdasarkan pada tahap awal.

3. Pengumpulan Data

Tahap ini setelah melakukan dua tahap diatas maka akan di buat rancangan sistem, kemudian dilakukan suatu pengumpulan data melalui literatur dari berbagai

sumber. kemudian pengumpulan data, identifikasi dan olah data. Kemudian dilakukan observasi untuk mendapatkan data berdasarkan alat yang dibuat.

4. Analisis Data

Tahap selanjutnya dilakukan analisa dari data yang diperlukan untuk sistem, kemudian diklasifikasi berdasarkan data yang diinginkan, agar mendapatkan data yang akurat dan tepat.

5. Pemecahan Masalah

Tahap akhir ini menjadi tahap evaluasi dalam perolehan data dari hasil analisa data yang kemudian akan di bandingkan dari proses yang telah ada sesuai dengan ketentuan yang telah di tetapkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mendapatkan suatu penggambaran tentang isi dari skripsi serta memudahkan dalam memahami tentang penelitian yang dilaksanakan, maka metodologi dari penulisan skripsi dikelompokkan dengan bab-bab, antara lain :

a). Bab I Pendahuluan

Bab ini menjabarkan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penulisan dan Sistematika penulisan.

b). Bab II Teori Penunjang

Bab teori penunjang berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan judul “Trainer Instalasi Audio *Three Way* Dengan Efisiensi Daya Pada *Sound System* Untuk Media Pembelajaran Sistem Audio” yang diperoleh dari jurnal, buku, paper, dan sumber lainnya.

c). Bab III Perancangan Sistem

Bab ini membahas mengenai diagram blok serta desain rangkaian yang akan dirancang, serta analisis kebutuhan dari rancangan sistem.

d). Bab IV Hasil Penelitian dan Analisa

Bab ini mengenai pengujian dari sistem yang sudah dibuat yang kemudian hasil data dianalisa untuk memperoleh kesimpulan dari sistem yang telah dirancang.

e). Bab V Penutup

Bab penutup berkaitan dengan kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian dan uji coba sistem yang dibuat. Serta saran dari peneliti untuk dapat dikembangkan dan disempurnakan dalam penelitian dikemudian.