

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Speaker aktif merupakan alat bantu suara yang banyak dipergunakan oleh masyarakat untuk kebutuhan tertentu. Kebutuhan masyarakat akan *speaker* aktif terbilang semakin meningkat setiap waktu seiring dengan berkembangnya teknologi. Masyarakat pada umumnya membutuhkan alat bantu penguat suara untuk kebutuhan tertentu dengan kualitas suara yang memuaskan bagi pengguna atau konsumen, akan tetapi *speaker* aktif yang digunakan sekarang masih banyak menggunakan kabel untuk menghubungkan *speaker* aktif satu ke *speaker* aktif lainnya sehingga instalasi pada perangkat *speaker* aktif kurang efisien.

Dengan perkembangan teknologi yang semakin tahun semakin berkembang, maka dengan mengikuti perkembangan zaman, akan lebih menyederhanakan dan mempermudah sambungan *speaker* aktif yang pada umumnya masih menggunakan kabel. Oleh karena itu untuk meminimalisir sambungan kabel dari *speaker* aktif satu ke *speaker* aktif lainnya dibutuhkan sebuah perangkat penghubung yang lebih efisien salah satunya jaringan bluetooth.

Bluetooth merupakan sebuah teknologi komunikasi nirkabel (tanpa kabel) yang beroperasi pada frekuensi 2,4 GHz *unlicensed ISM (Industrial, Scientific and Medical)* dengan menggunakan *frequency hopping spread spectrum* serta mampu menyediakan layanan komunikasi data dan suara secara *real-time* antara *host-host* bluetooth dengan jarak jangkauan layanan yang terbatas. Pada dasarnya bluetooth diciptakan bukan hanya untuk menggantikan atau menghilangkan penggunaan kabel saat melakukan pertukaran informasi, tetapi merupakan teknologi mobile wireless dengan biaya yang relatif rendah, konsumsi daya yang rendah, *interoperability* (Kemampuan dua sistem atau lebih yang berbeda untuk saling bertukar informasi dan menggunakan informasi yang dipertukarkan tersebut) yang menjanjikan, serta mudah dioperasikan.

Dari permasalahan permasalahan di atas maka peneliti merancang sebuah alat penghubung *speaker* aktif menggunakan jaringan *bluetooth* dan kontrol menggunakan android. Dimana sistem kerja pada alat ini, *speaker* aktif di kontrol melalui aplikasi *tone* yang koneksinya menggunakan jaringan *bluetooth*. Dari aplikasi tersebut mengirimkan data sebagai penggerak motor servo. Sehingga kegunaan motor servo tersebut untuk mengontrol equalizer seperti *volume*, *treble*, *bass*, *mic*, *echo* dan *on/off*. Sedangkan penghubung *speaker* 1 ke *speaker* 2 pengiriman data suara melalui jaringan bluetooth HC-05 dengan jangkauan jarak 1 meter - 10 meter. Pada alat yang dibuat menggunakan metode FIR(*Finite Impulse Response*) dimana kegunaan metode ini sebagai

penghilang noise pada speaker aktif, yang disebabkan kurangnya suply daya pada speaker aktif tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pengamatan penulis di lapangan dan latar belakang yang telah disebutkan, berikut adalah rumusan masalah dari penelitian ini:

- a. Bagaimana mengimplementasi pengiriman audio tanpa kabel
- b. Bagaimana cara mengontrol *speaker* aktif menggunakan android
- c. Bagaimana cara menerapkan metode *FIR*

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah meliputi beberapa hal diantaranya:

- a. Dapat mengimplementasikan pengiriman audio tanpa kabel
- b. Dapat mengontrol *speaker* aktif menggunakan android
- c. Dapat menerapkan metode *FIR*

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dan kegunaan yang diharapkan dari pelaksanaan projek Skripsi ini adalah:

- a. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan maupun metodologinya yang selama ini telah diterima di bangku kuliah pada dunia nyata.
- b. Menguji tentang kemampuan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah diperoleh.
- c. Sebagai syarat mutlak untuk menyelesaikan pendidikan di S1 Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura.

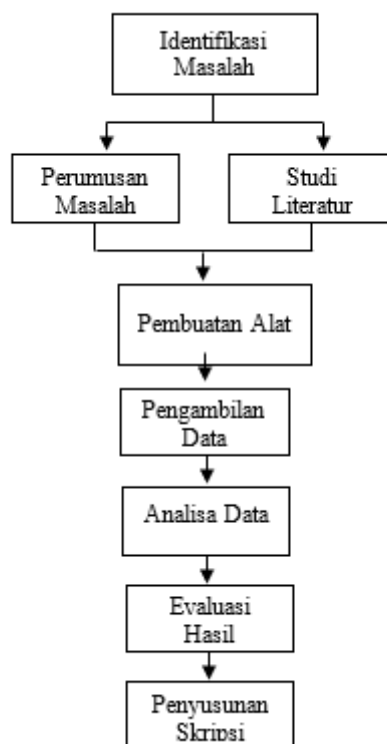
1.5 Batasan Masalah

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

- a. Jarak penghubung *speaker* aktif sesuai jangkauan *bluetooth* yang digunakan
- b. Android hanya mengatur equalizer sesuai ketentuan
- c. Komunikasi menggunakan *bluetooth*

1.6 Metodologi penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan penerapan metode Adapun tahapan - tahapan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 1.1 Alur Metodologi Penelitian

Berdasarkan Gambar 1.1 jika dijabarkan maka proses rancangan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Tahapan ini dilakukan untuk memetakan masalah-masalah umum yang sering terjadi di lapangan. Pada tahapan ini permasalahan yang ada masih dalam lingkup yang luas.

2. Perumusan Masalah

Tahapan ini dimaksud untuk mempersempit permasalahan dari identifikasi masalah yang sebelumnya masih meluas. Pada tahap ini penyusun sudah mengambil permasalahan yang akan diteliti.

3. Studi Literatur

Pada tahap ini penyusun mencari dan memahami literatur yang berkaitan dengan masalah kelistrikan.

4. Pembuatan Alat

Pada tahap ini penyusun membuat sebuah alat untuk mengatasi masalah yang telah didapatkan di lapangan.

5. Pengambilan Data

Tahapan ini adalah proses pengambilan data dari permasalahan tersebut dengan mengaplikasikan alat yang telah dibuat.

6. Analisa Data

Pada tahap ini penyusun menganalisa dari hasil pengambilan data yang telah didapat dari lapangan apakah data yang dimaksud telah sesuai dengan perumusan masalah atau tidak.

7. Evaluasi Hasil

Setelah melakukan pengumpulan data kemudian dilakukan analisa dari data yang diperoleh. Analisis data berpedoman pada landasan teori yang sudah ada.

8. Penyusunan Laporan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan mengenai apa yang telah diperoleh dari penelitian data yang telah dikerjakan mulai dari kegiatan penelitian, studi literatur, hingga menghasilkan hasil yang diinginkan berdasarkan perumusan masalah.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui gambaran ringkas mengenai isi laporan Skripsi serta untuk mempermudah pemahaman penelitian yang dilakukan, maka laporan Skripsi ini dibagi menjadi beberapa bab antara lain;

a) Bab I : Pendahuluan.

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian serta sistematika penulisan.

b) Bab II : Teori Penunjang.

Bab ini berisi tentang teori-teori yang mendukung penelitian yang dilakukan. Teori tersebut merupakan teori yang sudah ada dengan hasil dari penelitian yang sudah ada sebelumnya bab ini menjelaskan mengenai dasar-dasar teori mengenai teori penunjang Skripsi.

c) Bab III : Perancangan Sistem

Bab ini Berisi perancangan sistem tentang penelitian yang akan dibuat.

d) Bab IV : Implementasi dan Uji Coba Sistem.

Bab ini berisi tentang analisa sistem baik dari segi kebutuhan *hardware* dan *software*. Serta implementasi aplikasi dan pengujian aplikasi.

d) Bab V : Penutup.

Bab ini berisi hasil dan kesimpulan.

