

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar belakang**

Ilmu pengetahuan dan teknologi terus berkembang secara bersamaan artinya semakin tinggi ilmu pengetahuan yang ada maka semakin tinggi pula teknologi yang dapat dikembangkan. Sebagai tuntutan zaman seiring dengan berkembangnya teknologi maka *demand* masyarakat terhadap perkembangan teknologi pun bertambah. Semua ini mempunyai satu tujuan yang sama yaitu usaha untuk membuat segala sesuatunya menjadi mudah, murah, handal dan aman.

Alasan tadi sangat cukup untuk membuat seseorang menjadi terobsesi untuk membuat inovasi dan riset pada suatu hal sejalan dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Hasil akhir dari tugas akhir ini yaitu untuk menghasilkan suatu mesin atau alat yang bermanfaat untuk diaplikasikan sebagai pengontrol perangkat elektronik yang ada dalam rumah. Sehingga hanya dengan suara, kita dapat membuat perintah pada alat pengontrol untuk melakukan sesuatu sesuai dengan perintah sipengguna.

Proses kerja alat ini sangat dipengaruhi oleh ketepatan dan keakuratan dalam pengolahan sinyal suara sehingga tidak semua orang dapat melakukan perintah untuk menggunakan alat pengontrol rumah ini.

Tugas akhir ini merepresentasikan proses pengenalan suara dengan menggunakan metoda yang Gabor Wavelet 2D yang biasanya digunakan pada pengolahan citra yang hasilnya dilanjutkan untuk memberi instruksi kepada *Prototype* agar menjalankan suatu perintah yang dikenali.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan-permasalahan yang dibahas pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan dan perancangan *prototype* dengan mikrokontroler.
2. Pembuatan antarmuka komputer dengan perangkat simulasi (*prototype*).

## **BAB I PENDAHULUAN**

---

---

3. Pembuatan aplikasi untuk *Speech recognition*.
4. Pemrograman pada *prototype*.

### **1.3 Batasan Masalah**

1. *Prototype* yang dibuat dan dirancang hanya menggunakan tiga buah lampu LED sebagai indikator sebagai simulasinya.
2. Suara yang diproses adalah file suara yang sudah direkam terlebih dahulu dengan format \*.wav.
3. Proses pengolahan suara tidak real time.

### **1.4 Tujuan**

Tugas Akhir ini bertujuan untuk :

Mengimplementasikan *Speech Recognition* yang digunakan untuk mengontrol segala macam perangkat elektronik rumah yang dikehendaki dengan berbasis *PC*.

### **1.5 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan untuk memecahkan permasalahan dalam Tugas Akhir ini terdiri dari empat bagian, yaitu :

#### 1. Studi Literatur.

Merupakan kegiatan pembelajaran materi melalui berbagai sumber pustaka yang berupa buku maupun jurnal ilmiah. Pendalaman tentang konsep dan teori dari pengolahan sinyal informasi, Matlab dan mikrokontroler serta teori lainnya yang mendukung.

#### 2. Perancangan dan Realisasi.

Meliputi implementasi konsep dan teori-teori yang telah diperoleh.

#### 3. Pengujian dan Analisa.

Pada tahap ini dilakukan pengujian dan analisa dari hasil yang diperoleh.

**BAB I  
PENDAHULUAN**

---

---

## 4. Konsultasi dan Bimbingan.

Konsultasi dilakukan secara berkala dengan dosen pembimbing menyangkut petunjuk dan pertimbangan-pertimbangan praktis mengenai perancangan dan realisasi sistem yang dibuat.

**1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah:

**BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini membahas latar belakang masalah, maksud dan tujuan, perumusan masalah dan sistematika penulisan yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

**BAB II : DASAR TEORI**

Bab ini membahas teori-teori dasar yang menunjang dalam perancangan.

**BAB III : PERANCANGAN SISTEM**

Memuat tentang bagaimana proses perancangan secara keseluruhan dan pengimplementasian sistem.

**BAB IV : REALISASI DAN UJICOBA SISTEM**

Bab ini menguraikan pengujian dan analisa prinsip kerja sistem yang telah diimplementasikan. Pengujian sistem akan mengacu pada spesifikasi yang telah disebutkan untuk mengetahui apakah hasil rancangan sesuai dengan yang diharapkan.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas kesimpulan akhir tentang perancangan, ujicoba sistem dan saran-saran yang membangun agar perancangan sistem bisa lebih baik.