

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang sangat pesat pada saat ini mendorong kita untuk dapat lebih kreatif untuk membuat alat-alat sederhana dan ramah lingkungan yang dapat membantu kita dalam kehidupan kita sehari-hari, sehingga dapat berguna untuk banyak orang. Salah satu hal yang dapat membantu kita dalam kehidupan sehari-hari adalah saklar otomatis yang terhubung pada lampu dan kipas yang ada dalam ruangan tersebut.

Kedua benda elektronik ini sangat penting dalam kehidupan sehari-hari bahkan sering di jumpai di dalam ruangan, sehingga dibutuhkan sistem yang tepat yang digunakan untuk mempermudah penggunaannya tanpa perlu kontak fisik. Dengan menggunakan saklar otomatis ini tak perlu lagi memboros tenaga, cukup berjalan saja lalu lampu atau kipas angin ruangan akan menyala secara otomatis dan tak perlu lagi menekan saklar yang ada di tembok. Teknologi yang menggunakan rangkaian listrik ini memegang peranan sangat penting dalam kegiatan sehari hari, karena dengan sarana tersebut segala kegiatan yang mempermudah manusia dapat di kendalikan dengan mudah.

1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka batasan masalah yang ditekankan adalah ruangan yang digunakan adalah ruangan yang

terdapat pada rumah sederhana dengan luas maksimal ruangan 5x6 meter dengan jumlah lampu maksimal 1 dan jumlah beban LED maksimal 1.

1.3 **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, perumusan masalah ditekankan sebagai berikut:

1. bagaimana menyalakan dan mematikan lampu dan LED menggunakan sensor suara (tepukan tangan).
2. bagaimana agar hanya frekuensi tepuk tangan yang bisa terdeteksi pada sensor suara.
3. bagaimana agar mikrokontroler hanya menyalakan dengan menggunakan sinyal dari sensor suara dan mematikannya menggunakan tepukan tangan sesuai dengan isyarat yang di tentukan(1 tepukan mematikan lampu, 2 tepukan mematikan beban LED, 3 tepukan mematikan keduanya).

1.4 **Tujuan**

Dengan melihat latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membuat suatu sistem yang berfungsi untuk mengatur nyala dan mati ruangan tanpa menggunakan saklar secara fisik.

1.5 **Manfaat**

Manfaat dari penulisan laporan Tugas Akhir adalah:

Menambah pengetahuan dan dapat mengetahui serta mempraktekkan semua teori yang telah didapat pada

masa perkuliahan mengenai sensor suara, mikrokontroler dan mengaplikasikannya.

Membuat sebuah alat yang bisa membantu dalam menjalankan protokol kesehatan dengan cara tidak adanya kontak fisik dengan benda yang akan di gunakan.

1.6 Metodologi Perancangan

Metode yang digunakan adalah :

1. Studi Literatur

Dilakukan dengan cara mencari pustaka yang berkaitan dengan proposal skripsi. Pustaka yang dicari dapat berupa buku referensi, jurnal ilmiah, pustaka dari internet, *datasheet*, maupun jenis pustaka lainnya.

2. Perancangan Sistem Alat

Membuat blok diagram sistem, merancang alur kerja sistem dan membuat gambar rangkaian. Sistem meliputi perancangan perangkat keras dan perangkat lunak, berdasarkan blok diagram alat secara keseluruhan yang mendukung pengoperasian sistem alat berdasarkan studi literatur yang didapat.

3. Pengujian Alat

Metode ini meliputi proses pengujian alat dengan variabel kondisi yang telah ditentukan untuk melihat apakah sistem alat ini dapat bekerja dengan baik. Apabila terjadi kesalahan, perlu dilakukan perbaikan baik terhadap komponen *hardware* maupun *software* alat ini.

4. Pembuatan Laporan

Dilakukan untuk mencatat segala proses yang terjadi dalam pembuatan alat. Buku yang dibuat berisi laporan hasil yang dicapai dari hasil pencarian teori penunjang, perancangan, pembuatan, dan pengujian alat.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada skripsi ini adalah :

BAB I : Pendahuluan

Berisi tentang beberapa hal yang mendasari pembuatan skripsi. Bab ini memuat tentang Latar Belakang, Tujuan, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Metodologi Perancangan, dan Sistematika Penulisan.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Berisi tentang landasan-landasan teori yang dapat mendukung alat.

BAB III :Metode Perancangan Alat

Berisi tentang alur berpikir yang berhubungan dengan alat. Bab ini dapat memuat diagram blok, rancangan alat, atau cara kerja alat.

BAB IV : Metode Pengujian Alat

Berisi tentang pengujian, pengukuran, atau penghitungan suatu parameter-parameter yang akan dibandingkan pada sistem.

BAB V : Kesimpulan

Berisi tentang penarikan suatu jawaban akhir dari seluruh bab.