

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini mendorong manusia untuk terus berpikir kreatif, tidak hanya menggali penemuan-penemuan baru, tapi juga memaksimalkan kinerja teknologi yang ada untuk meringankan kerja manusia dalam kehidupan sehari-hari seperti pengendalian lampu rumah atau perangkat elektronik lainnya.

Penggunaan peralatan manual sedikit demi sedikit mulai tergantikan dengan peralatan otomatis karena peralatan otomatis jauh lebih handal dari peralatan manual. Peralatan otomatis memungkinkan penggunaanya untuk melakukan pengendalian sistem lebih cepat dan lebih mudah

Salah satu peralatan otomatis yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari adalah saklar otomatis menggunakan perintah suara. Berdasarkan uraian penulis merancang, melakukan penelitian, dan membuat suatu alat yaitu: “**sakelar otomatis dengan perintah suara berbasis mikrokontroler ATmega8535**”.

Sistem sakelar otomatis menggunakan perintah suara yaitu apabila ingin menghidupkan lampu tidak perlu menggunakan saklar, hanya cukup menggunakan suara sebagai inputannya.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam tugas akhir ini terdapat beberapa rumusan masalah yang akan dibahas, yaitu

1. Bagaimana cara memanfaatkan sensor suara sebagai pengganti system saklar lampu.
2. Minimnya pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan teknologi suara.
3. Perlunya peningkatan kualitas prasarana di masyarakat sebagai penunjang menuju masyarakat yang lebih memanfaatkan peralatan otomatis.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah merancang, melakukan penelitian, dan membuat sebuah system saklar otomatis menggunakan perintah suara berbasis mikrokontroler AT Mega8535.

1.4. Batasan Masalah

Agar penulisan Tugas Akhir dapat berjalan dengan baik dan menjadi jelas, maka perlu di berikan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Alat hanya mendeteksi suara yang sudah direkam
2. Mengenali 2 perintah logika, yaitu “nyalakan” berarti ouput berlogika 1 (ON) dan “matikan” berarti output berlogika 0 (OFF).
3. Setiap perintah logika dapat ditunjukan kepada 2 output dengan kata kunci “lampu” berhubungan dengan kontak relay 1 dan “kipas” berhubungan dengan kontak relay 2..
4. Menggunakan electret microphone sebagai masukan sistem.

1.5. Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini adalah:

a. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis mengumpulkan teori yang diperlukan dalam pembuatan tugas akhir ini. Pencarian teori baik melalui buku, jurnal, majalah, maupun situs internet yang berhubungan dengan judul tugas akhir ini.

b. Perancangan Alat

Pada tahap ini penulis mulai dengan membuat diagram blok sistem, menjelaskan prinsip kerja sistem, perancangan rangkaian untuk masing-masing blok dan menentukan komponen yang digunakan.

c. Pembuatan Alat

Pada tahap ini penulis membuat rangkaian berdasarkan tahap perencanaan sehingga tersusun sistem alat sesuai yang diinginkan.

d. Pengukuran dan Analisa

Pada tahap ini penulis melakukan pengukuran pada masing-masing rangkaian dari setiap blok, kemudian dilakukan analisa dari hasil pengukuran.

e. Evaluasi

Pada tahap ini penulis memeriksa kembali mulai dari literature, perancangan sistem hingga terbentuk sistem secara keseluruhan, serta laporan tentang keunggulan dan kelemahannya.

f. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini penulis mengambil kesimpulan dari hasil kerja yang dilakukan serta memberikan saran-saran yang membangun.

1.6. Sistematika Penulisan

Pada dasarnya sistematika penulisan berisi tentang uraian yang akan dibahas pada masing-masing bab, sehingga dalam setiap bab akan mempunyai pembahasan topik tersendiri. Adapun sistematika penulisan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab I berisi latar belakang penelitian, perumusan masalah yang diteliti, tujuan dan manfaat penelitian, batasan dan asumsi yang dipakai dalam penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II berisi dasar-dasar teori tentang pengenalan dan penerjemahan suara (speech recognition), bahasa pemrograman C dengan software pemrograman Codevision AVR, dan komponen-komponen elektronik untuk menyusun sistem alat secara keseluruhan.

BAB III PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT

Bab III menjelaskan tentang perancangan dan pembuatan perangkat keras yang diawali dengan pembuatan diagram blok sistem, fungsi sistem, dan rangkaian-rangkaiannya, sedangkan pembuatan perangkat lunak dimulai dengan membuat flowchart dan menulis kode program menggunakan bahasa C.

BAB IV PENGUJIAN ALAT

Bab IV berisi hasil pengujian alat yang telah dibuat untuk mengetahui kerja sistem. Pengujian dilakukan tahap demi tahap sesuai diagram blok, dilanjutkan dengan pengujian alat secara keseluruhan.

BAB V PENUTUP

Bab V berisi kesimpulan dari tugas akhir ini, serta diberikan beberapa saran perbaikan dan atau pengembangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**