

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era teknologi yang terus berkembang pesat, kebutuhan akan sistem kontrol yang efisien dan mudah digunakan semakin meningkat. Salah satu teknologi yang mendapat perhatian besar adalah pengendalian perangkat menggunakan suara. Pengendalian suara menjadi sangat relevan karena kemudahan dan kepraktisannya dalam berbagai aplikasi sehari-hari.

Sistem kontrol lampu menggunakan sensor suara adalah salah satu aplikasi praktis dari teknologi pengenalan suara. Di banyak rumah, lampu masih dikendalikan secara manual melalui sakelar yang kendalanya mengharuskan kontak fisik langsung untuk menghidupkan dan mematikan lampu. Sakelar yang sering disentuh oleh banyak orang dapat menjadi sumber penyebaran kuman. Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan solusi yang dapat mengurangi atau menghilangkan kebutuhan akan kontak fisik langsung dengan sakelar lampu. Dengan pengendalian lampu berbasis suara, pengguna dapat menghidupkan atau mematikan lampu hanya dengan memberikan perintah suara, sehingga meningkatkan kenyamanan dan kemudahan.

Voice recognition module v3 merupakan representasi dari kemajuan dalam teknologi pengenalan suara. Modul ini telah dirancang untuk memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mengidentifikasi dan memproses perintah suara dengan tingkat akurasi yang tinggi. Berkat peningkatan dalam algoritma pengenalan suara dan perangkat keras yang lebih canggih, modul ini dapat mengenali perintah suara dengan lebih baik. Kemajuan dalam bidang pengenalan suara dan pemrosesan sinyal digital telah membuka peluang baru dalam implementasi kontrol berbasis suara. Selain itu, kemajuan dalam pemrosesan sinyal digital telah membuatnya lebih mudah untuk mengintegrasikan sistem pengenalan suara ke dalam platform mikrokontroler seperti Arduino.

Dalam konteks ini, penggunaan Arduino sebagai basis untuk sistem kontrol lampu otomatis menawarkan sejumlah keuntungan. Arduino merupakan platform yang fleksibel, murah, dan mudah digunakan, sehingga memungkinkan pengembang untuk dengan cepat merancang dan mengimplementasikan berbagai macam fungsi kontrol lampu. Dengan kemampuan pemrograman yang luas, Arduino juga memungkinkan integrasi yang mulus dengan teknologi pengenalan suara, sehingga memungkinkan interaksi yang intuitif antara manusia dan perangkat elektronik.

Proyek ini bertujuan untuk mengembangkan sistem kontrol lampu menggunakan *Voice recognition module v3* berbasis Mikrokontroler ATmega 328P pada papan Arduino Uno. Dengan memanfaatkan sensor suara dan modul Arduino, pengguna dapat dengan mudah mengendalikan lampu dengan perintah suara yang sederhana. Proyek ini diharapkan dapat memberikan solusi yang efisien dan inovatif dalam pengendalian perangkat elektronik di rumah atau lingkungan sekitar.

Melalui penelitian ini, penulis juga berharap dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi Arduino untuk menciptakan solusi yang dapat meningkatkan kualitas hidup dan efisiensi energi. Dengan demikian, diharapkan proyek ini dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan teknologi kontrol berbasis suara. Oleh karena itu, pada penelitian ini diberi judul **“Sistem Kendali Lampu Otomatis Menggunakan *Voice recognition module v3* Berbasis Mikrokontroler ATmega 328P”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas terdapat masalah yang perlu diidentifikasi yaitu bagaimana merancang dan membangun sistem kontrol menggunakan suara untuk kendali lampu.

1.3 Batasan Masalah

Berikut batasan masalah pada penelitian ini, meliputi :

1. Mengolah data input perangkat lunak menggunakan program IDE Arduino.

2. Hanya membahas sistem kontrolnya.
3. Hanya membahas bagaimana sensor suara berfungsi dengan mikrokontroler

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian laporan akhir ini adalah untuk merancang dan membuat alat yang dapat mengendalikan lampu yang menggunakan *Voice Recognition Module V3* dan mikrokontroler ATmega 328P pada papan Arduino Uno.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat memberikan kemudahan dan kenyamanan kepada pengguna dalam menghidupkan dan mematikan lampu.
2. Meningkatkan efisiensi dalam kehidupan sehari-hari, karena hanya menggunakan suara untuk menghidupkan dan mematikan lampu.