

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi di Indonesia semakin berkembang pesat di Indonesia merupakan negara berkembang dan masyarakatnya kreatif dan inovatif sehingga memerlukan sebuah alat yang canggih dalam kehidupan sehari-hari.

Rumah pintar adalah sebuah konsep rumah masa depan, yang salah satu konsepnya adalah pengendalian peralatan elektronik atau lainnya dengan menggunakan perintah suara manusia, dimana saat itu manusia tidak lagi harus bergerak mendekati sebuah peralatan rumah tangga dan menekan tombol yang ada untuk dapat menghidupkan atau mematikan sebuah alat tersebut, melainkan dapat dikendalikan melalui perintah suara dari penghuni rumah tersebut.

Konsep rumah ini bermaksud agar penghuni rumah tersebut dapat memiliki pengalaman yang nyaman, dan menyenangkan, efisiensi atas pekerjaan rumah tangga. Dalam beberapa hal konsep rumah ini sangat membantu bagi para orang tua dan orang cacat, sehingga diharapkan akan dapat memberikan kualitas peningkatan hidup bagi orang-orang yang dinyatakan mungkin memerlukan perawatan khusus.

Dengan menerapkan teknologi *Voice Command recognition* (pengenalan perintah suara) sistem ini dapat menghidupkan atau mematikan peralatan rumah tangga atau lainnya dengan bantuan dari microcontroller atmega. Dan dengan sistem ini dapat meningkatkan kehidupan bagi mereka yang mempunyai keterbatasan fisik atau orang tua yang sudah lanjut usia yang mana tidak bisa banyak bergerak.

Dengan latar belakang masalah ini penulis ingin memberikan solusi untuk memudahkan pengguna yang ingin menghidupkan atau mematikan alat-alat elektronik atau non elektronik secara otomatis dan lebih efisien tidak harus

menggunakan secara manual seperti biasanya, Mikrokontroler ini sekiranya bisa membantu permasalahan yang ada

“RANCANG BANGUN SISTEM RUMAH PINTAR MENGGUNAKAN VOICE COMMAND RECOGNITION BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 328”

Seperti Penelitian ^[1] Sistem keamanan dan monitoring rumah pintar secara online menggunakan perangkat **mobile** untuk memberikan kenyamanan kepada si pemilik rumah untuk dapat mengontrol serta memonitoring rumahnya ketika pemilik rumah sedang tidak berada dilingkungan rumah mereka.^[2] Rancang bangun aplikasi kontrol dan monitoring perangkat elektronika pada smarthome berbasis android dan google voice sistem ini juga bermanfaat bagi semua orang untuk mencoba teknologi terbaru dan tentunya mempermudah dalam mengendalikan perangkat elektronik rumah dengan cukup memegang smartphone Andorid dan pemilik rumah cukup memberikan perintah berupa suara pada smartphone tersebut ^[3] Perancangan aplikasi *voice command recognition* berbasis android dan arduino uno sebuah rancangan yang dapat dikendalikan dengan perintah suara ^[4] Aplikasi rumah pintar (*smart home*) pengendali peralatan elektronik rumah tangga berbasis web pengendalian ini merupakan pengendalian yang sangat dibutuhkan mengingat efisiensi yang diperoleh dari pengendalian jarak jauh ^[5] Rancang bangun dapur pada smart home dengan fitur speech recognition menggunakan aplikasi Labview berbasis NI myRIO 1900

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka dapat diambil rumusan masalah tentang bagaimana cara kerja *voice command recognition* dengan menggunakan SMS (*short message service*) berbasis GSM Shield sebagai bentuk untuk mengirimkan pemberitahuan atau notifikasi berbasis mikrokontroler Arduino. Alat ini akan disimulasikan jika adanya perintah suara maka perintah

akan dikerjakan dan apabila sudah selesai dikerjakan maka GSM Shield akan mengirimkan notifikasi kepada tuan rumah. dan dengan sistem maka pekerjaan menjadi lebih mudah dan tidak perlu melakukan kontak fisik secara langsung.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Berikut penjelasan tujuan dan dimanfaatkan penelitian

1.3.1 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah rumah pintar dengan menggunakan suara sehingga tidak diperlukannya kontak langsung antara manusia dengan peralatan rumah menggunakan *Voice Command recognition* berbasis Mikrokontroler atmega 328 untuk meningkatkan kenyamanan dalam kehidupan masa depan dan dapat dimanfaatkan bagi orang-orang berkebutuhan khusus contohnya penyandang cacat dan rumah pintar lebih efisien digunakan dibandingkan tanpa menggunakan teknologi rumah pintar.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini di harapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut :

- a. Mempermudah penyandang dissabilitas/cacat.
- b. Mempermudah pekerjaan manusia.
- c. Tidak memerlukan tenaga manusia.
- d. Pemanfaatan teknologi terkini

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah tetap berada dalam batasan yang diinginkan dan tidak menyimpang terlalu jauh melewati batas yang akan dibahas dari permasalahan sebenarnya, maka diperlukan sebuah batasan masalah dengan ruang lingkup antara lain:

1. Sistem pengamanan yang terintegrasi dengan atmega.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam sistem ini menggunakan bahasa

C.

3. Alat ini membutuhkan suara manusia untuk melakukan perintah.
4. Alat ini membutuhkan aliran listrik rumah tangga atau tegangan jala-jala.
5. Alat sms notifikasi menggunakan android atau gadget.
6. Sensor yang digunakan *Voice Recognition*.

1.5 Sistematika Penulisan

Pembahasan pada skripsi ini dibagi kedalam bab per bab untuk mempermudah di dalam pembahasan sistem. Setiap bab masih merupakan satu kesatuan dengan menggunakan perincian sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam hal ini berisikan tentang latar belakang masalah , perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisikan tentang penjelasan tentang teori atau definisi tentang aplikasi yang dibuat dan batasan pemrograman yang akan digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisikan penjelasan tentang metode penelitian dan model penelitian yang terdiri dari tahapan perencanaan, analisis, perancangan sistem dan implementasi.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisikan struktur organisasi, jabaran tugas dan wewenang, analisis masalah sistem yang berjalan, analisis hasil solusi, analisis kebutuhan sistem

usulan, analisis sistem, perancangan sistem (dalam menjelaskan bab 4, model, metode dan tools harus dipaparkan sesuai dengan uraian).

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini berisikan kesimpulan dan saran. Kesimpulan dapat mengemukakan kembali masalah penelitian (mampu menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah), menyimpulkan bukti - bukti yang diperoleh dan akhirnya menarik kesimpulan apakah hasil yang didapat (dikerjakan), layak untuk digunakan (diimplementasikan).

