

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi saat ini mendorong manusia untuk terus berpikir kreatif, tidak hanya menggali penemuan-penemuan yang baru tetapi juga bisa memaksimalkan kinerja teknologi yang ada untuk membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari namun seiring dengan perkembangan jaman, kebutuhan manusia juga meningkat, peningkatan kebutuhan manusia yang tidak diimbangi dengan kemampuan untuk memenuhi kebutuhannya seperti dalam kehidupan sehari-hari, karna adanya alat otomatis didalam menjaga tingkat kesegaran dan kelembaban pakaian didalam lemari.

Teknologi, kini sudah banyak digunakan dari segi produk kebutuhan maupun pekerjaan. Dari sisi kehidupan, teknologi sangat berpengaruh terhadap apa yang diciptakan seolah menemukan hal-hal baru yang dikeluarkan. Kemajuan teknologi yang semakin hari semakin cepat ini tentunya membuat banyak perubahan terhadap sebuah negara tidak terkecuali di Indonesia. Dari pesatnya perkembangan teknologi informasi ini membawa banyak pengaruh positif.

Pemanasan global (global warming) yang merupakan salah satu fenomena meningkatnya suhu bumi yang disebabkan oleh meningkatnya emisi gas-gas seperti CO₂, CH₂, N₂O. Hal membuat kondisi cuaca sudah tidak dapat diprediksi lagi. Oleh karena itu aktifitas manusia untuk menjaga kesegaran dan kelembaban pakaian cukup terganggu dan menjadi sangat merepotkan apabila pakaian yang

disimpan didalam lemari selama sehari- hari dan kondisi cuaca yang lembab dan suhu panas akan menyebabkan pakaian berbau dan lembab, sehingga sewaktu mau digunakan akan membuat pakaian tidak layak dipakai, maka dengan kondisi terbut maka timbul pemikiran penulis dalam merancang suatu alat yang akan menjaga kesegaran dan tingkat kelembaban pakaian didalam lemari penyimpanan pakaian dengan memanfaatkan Arduino sebagai media pengontrolan dan ditunjang menggunakan sensor suhu DHT11 dalam mendeteksi suhu dan kelembaban didalam lemari penyimpanan pakaian, serta perancangan ini menggunakan suara user dalam membuka dan menutup pintu lemari secara otomatis menggunakan motor DC sebagai penggerak mekanikal pintu yang akan terbuka dan tertutup secara otomatis.

Menyinggung dari pembahasan diatas, maka penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan tersebut dalam bentuk tugas Skripsi dengan judul :

“PERANCANGAN ALAT SMART WARDROPE DENGAN PENGONTROLAN MELALUI SUARA BERBASIS ARDUINO ”.

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian diatas, maka dapat dirumuskan masalah pembuatan sistem ini sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang alat *smart wardrobe* menggunakan Arduino Mega 2560 dengan menggunakan bahasa pemrograman C?
2. Bagaimana cara kerja dari sensor suara *voice Recognition* yang difungsikan untuk membuka dan menutup pintu lemari?

3. Bagaimana cara kerja motor DC dapat bekerja dengan baik dalam membuka dan menutup pintu lemari?
4. Bagaimana cara kerja sensor suhu dapat berfungsi dengan baik dalam mendeteksi kondisi pakaian lembab atau kering dalam lemari?
5. Bagaimana cara kerja kipas fan dalam proses pengeringan pakaian?
6. Bagaimana cara kerja dari dari *lcd* sebagai media informasi berupa teks?

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Banyak permasalahan yang timbul dari latar belakang yang telah berhasil penulis rumuskan di atas, maka diperlukan ruang lingkup masalah untuk membatasi permasalahan yang akan terjadi, antara lain:

1. Mengaplikasikan Arduino Mega 2560 sebagai alat *smart wardrobe*.
2. Penggunaan *Voice Recognition* untuk memberikan perintah suara dalam membuka dan menutup pintu lemari.
3. Menggunakan sensor suhu dalam mendeteksi pakaian kering atau lembab dan selanjutnya sistem akan mengaktifkan kipas fan didalam lemari.
4. Penggunaan *lcd* sebagai media informasi berupa teks dalam menginformasikan ke *user* untuk kondisi pakaian didalam lemari.

1.4 Hipotesa

Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, penulis dapat mengambil beberapa hipotesa, yaitu:

1. Diharapkan dengan alat *smart wardrobe* berbasis Arduino Mega 2560 ini dapat membantu dalam menjaga kesegaran pakaian dan menjaga tingkat kelembaban pakaian didalam lemari penyimpan pakaian.
2. Diharapkan *sensor voice Recognition* dapat bekerja dengan baik dalam membuka dan menutup lemari.
3. Diharapkan sensor suhu dapat bekerja dengan baik untuk mendeteksi pakaian lembab atau kering didalam lemari.
4. Diharapkan kipas fan dapat bekerja dengan baik sebagai pengering pakaian yang lembab.
5. Diharapkan LCD sebagai media informasi kondisi pakaian.
6. Diharapkan motor DC sebagai penggerak pintu lemari bekerja dengan baik.

1.5 Tujuan penelitian

Merancang atau mengembangkan suatu sistem yang akan di buat tentunya akan memiliki beberapa tujuan, Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang alat yang dapat menyimpan pakaian dan mengeringkan pakaian yang lembab.
2. Menciptakan penelitian yang bermanfaat disaat musin hujan.
3. Menciptakan alat atau lemari dengan inovasi terbaru. Peneliti mampu membuat alat yang interaktif.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan manfaat penelitian diatas, maka ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut:

A. Bagi Peneliti

- a. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan di bidang elektronika, komputer dan robotika.
- b. Untuk dapat mengetahui dan memahami bagaimana merancang dan membuat *smart wardrobe* untuk kehidupan sehari-hari
- c. Memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan Arduino Mega sebagai sistem kontrol lemari otomatis.

B. Bagi Program Studi

1. Menambah referensi dalam memperbanyak literatur bagi mahasiswa yang berhubungan dengan Arduino Mega.
2. Menambah jumlah aplikasi berbasis Arduino yang dimiliki oleh laboratorium Sistem Komputer.
3. Penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada serta menambah bahan di perpustakaan ilmu dan teknologi.

C. Bagi Masyarakat

1. Dapat mempermudah masyarakat dalam mengatasi kedegaran pakaian disaat suhu lembab saat musim hujan.
2. Dapat mempermudah dalam menjaga kesegaran pakaian dan kelembaban pakaian didalam lemari penyimpanan pakaian.