BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keterbatasan lahan khususnya didaerah perkotaan menjadi masalah tersendiri bagi sebagian orang untuk mendapatkan tempat tinggal yang nyaman. Hal ini dikarenakan tingginya pertumbuhan penduduk yang terjadi, sehingga ketersediaan lahanpun menjadi masalah berikutnya. Lahan yang terbatas dengan penduduk yang banyak menjadikan harga tanah semakin mahal, pada akhirnya sebagian mereka memilih untuk membangun rumah yang berukuran kecil. Desain rumah minimalis menjadi pilihan yang dianggap mampu menyelesaikan masalah tersebut. Rumah yang berukuran kecil tentunya juga memiliki ruang-ruang yang terbatas, sehingga ukuran perabot rumah tangga yang digunakan harus disesuaikan. Perabot rumah tangga pada saat sekarang umumnya memiliki ukuran yang besar, namun hanya terbatas pada satu fungsi khusus. Rumah yang nyaman tentunya rumah yang memiliki segala fasilitas yang dibutuhkan oleh penghuni rumah, selain itu rumah yang didesain sesuai karakter dari penghuni rumah tentunya akan menambah kenyamanan bagi penghuni rumah tersebut.

Penggunaan perabot rumah tangga yang minimalis namun memiliki banyak fungsi lain, seperti meja yang dapat berubah ukuran serta dapat berubah fungsi lain menjadi sebuah lemari tentunya sangat dibutuhkan pada kasus ini. Selain dapat memenuhi kebutuhan akan meja tentunya prabot ini juga dapat dimanfaatkan sebagai lemari penyimpanan barang. selain itu penyimpanannya juga tidak begitu sulit, hal ini dikarenakan ukurannya yang dapat dirubah menjadi ukuran yang lebih kecil sehingga pengguna lebih mudah dalam proses penyimpanan ketika tidak dibutuhkan.

Meja dan lemari yang minimalis yang dilengkapi dengan mikrokontroler diharapkan mampu mempermudah pengguna dalam proses peralihan fungsi dari prabot itu sendiri. Pengontrolan dilakukan menggunakan *smartphone* yang telah terinstal aplikasi khusus yang dapat digunakan untuk merubah satu fungsi ke fungsi lain pada perangkat tersebut. Selain itu meja ini juga dilengkapi dengan

laci yang dapat digunakan sebagai tempat penyimpanan yang dilengkapi dengan *door lock* dan pengoperasiannya juga dapat dilakukan melalui *smartphone*. Dengan adanya peralatan ini diharapkan mampu menjadikan perabot rumah tangga yang multifungsi, sehingga pengguna hanya membutuhkan satu perangkat untuk berbagai kebutuhan. Selain itu diharapkan perangkat yang berukuran kecil ini mudah dipindahkan ketika mendekorasi ulang suatu ruangan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam pembuatan meja multi fungsi berbasis mikrokontroler arduino adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana agar mikrokontroler dapat menggerakkan motor servo sehingga menghasilkan gerakan yang diinginkan ?
2. Bagaimana komunikasi antara mikrokontroler dengan perangkat *smartphone ?*

1.3 Maksud Dan Tujuan

Maksud dan tujuan dalam pembuatan meja multi fungsi berbasis mikro kontroler arduino adalah sebagai berikut:

1. Membuat meja yang multi fungsi untuk menjawab masalah keterbatasan ruangan.
2. Memiliki ukuran yang kecil sehingga mudah untuk dipindahkan ketika mendekorasi ulang suatu ruangan ataupun mudah dalam penyimpanan ketika tidak digunakan.
3. Menyediakan fasilitas keamanan berupa laci penyimpanan yang hanya dapat dibuka melalui *smartphone* pengguna.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan meja multi fungsi berbasis mikrokontroler arduino adalah tidak tersedia pengontrolan lain selain menggunakan *smartphone* android.

1.5 Metode Penelitian

Untuk menyelesaikan pengerjaan tugas akhir ini penulis menggunakan beberapa metode penelitian diantaranya yaitu:

1. Studi Pustaka

Metode yang dilakukan dengan mengumpulkan informasi serta melakukan pembelajaran pada sejumlah buku maupun internet yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

2. Konsultasi Dan Diskusi

Melakukan konsultasi maupun diskusi dengan pembimbing dan orang-orang yang ahli dalam bidang elektronika maupun pemrograman komputer.

3. Perancangan dan Desain

Berfokus pada perancangan alat dan desain yang sesuai dengan studi pustaka.

4. Implementasi

Melakukan implementasi terhadap rancangan sistem yang dibangun dengan menggunakan perangkat keras maupun perangkat lunak yang sesuai.

5. Kesimpulan dan Analisa

Membuat laporan dari hasil perancangan dan pengujian alat yang dibangun untuk mendapatkan hasil analisa kerja pada alat tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembaca dalam memahami skripsi ini, materi yang di sampaikan dibagi menjadi beberapa bagian diantaranya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan membahas tentang latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini akan membahas tentang teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku dan internet yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi.

BAB III METODE PENELITIAN

bab ini akan membahas tentang perancangan dari meja multifungsi berbasis mikrokontroler, diantaranya meliputi bentuk tampilan alat, diagram blok, skema rangkaian, diagram alur dan spesifikasi alat.

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini akan membahas tentang hasil pengujian alat yang telah di lakukan selama perancangan serta melakukan analisis dari pengujian tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan serta saran yang berkaitan dengan analisa dan optimalisasi pada alat berdasarkan pada uraian yang terdapat pada bab-bab sebelumnya.