

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan berkembangnya Zaman menuntut seseorang untuk bekerja lebih keras lagi untuk memenuhi kebutuhannya, sehingga kurang memiliki waktu yang cukup dalam mengurus keadaan rumah. Pekerjaan rumah sederhana yang sering dilupakan oleh seseorang adalah membuka tirai di pagi hari dan menutup tirai pada malam hari. Apabila lupa membuka atau menutup tirai jendela secara tidak tepat waktu, bisa mengakibatkan lembabnya udara dalam ruangan karena tidak adanya cahaya yang cukup untuk masuk kedalam ruangan. Padahal udara lembab sangat berbahaya jika berhubungan dengan alat-alat elektronik misalnya karena bisa merusak komponen. Mungkin pekerjaan tersebut diatas sangatlah sepele akan tetapi bisa berdampak cukup fatal. Oleh karena itu, kebutuhan ini tentunya harus didukung oleh perkembangan teknologi elektronika yang lebih baik, efisien, dan tepat guna. (Denny Wijanarko¹, 2018).

Perkembangan teknologi elektronika khususnya teknologi yang berhubungan dengan pengendali otomatis semakin berkembang sejalan dengan perkembangan ilmu dalam bidang otomatisasi. Teknologi pengendali otomatis ini diterapkan pada berbagai peralatan elektronik yang digunakan sehari-hari guna semakin membantu pekerjaan manusia.

Sistem pengendali otomatis merupakan sistem kontroler yang telah diprogram secara otomatis sesuai fungsinya, sehingga bisa memerankan seperti yang dilakukan manusia. Faktor manusia tidak dominan lagi dalam pengendalian karena telah dilakukan oleh sistem tersebut. Sistem pengendali otomatis ini bertujuan untuk semakin meringankan beban pekerjaan manusia dan keselamatan jiwa manusia terutama pada industri berat. Selain dari itu, kemajuan teknologi telekomunikasi dan komputer menjadikan dunia teknologi semakin canggih terutama dengan munculnya sistem operasi Android yang banyak digunakan di berbagai *smartphone* dan komputer. (Indah Purnamasari, 2019).

Salah satu teknologi otomatis yang dimanfaatkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan membuat tirai otomatis. Oleh karena itu, dibutuhkan alat

yang dapat mengendalikan tirai secara otomatis yang bersifat terpadu menggunakan mikrokontroler Arduino yang dapat diaplikasikan dengan Smartphone Android sebagai pengendali,

Tirai akan dikontrol dengan tombol-tombol yang ada di Android untuk bergerak membuka atau menutup tirai. Penghubung antara Arduino dengan Android digunakan modul Bluetooth HC-05 yang terlebih dahulu dipairing dengan Bluetooth Android. Namun untuk sementara tirai otomatis hanya dirancang dan dibangun dalam bentuk prototipe.

1.1. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana merancang dan membangun prototipe tirai otomatis yang dapat dikendalikan dengan android?
2. Bagaimana cara kerja dari prototipe tirai otomatis yang dapat dikendalikan dengan android ?

1.2. Batasan Masalah

Untuk menghindari pembatasan masalah yang terlalu luas, pada perancangan ini dibatasi pada:

1. Sistem ini dibangun menggunakan Smartphone Android sebagai media kontrol.
2. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino Uno.
3. Untuk membuka dan menutup tirai digerakkan dengan Motor DC.
4. Komunikasi antara Android dengan Arduino menggunakan komunikasi via *bluetooth* yang terlebih dahulu module Bluetooth di-pairing dengan Bluetooth Android.
5. Untuk menjalankan sistem *Tirai Otomatis* peneliti menggunakan aplikasi pihak ke tiga yang ada pada android.
6. Sistem hanya dapat dikontrol hingga jarak maksimum 4 m pada ruangan.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat rancangan hardware dan software penggerak tirai otomatis berbasis Arduino Uno yang dapat dikendalikan dengan Smartphone Android sebagai pengendali utama.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharap dari penelitian ini, antara lain :

1.4.1. Bagi Penulis

- 1) Dapat mengaplikasikan kemampuan yang dimiliki kepada masyarakat.
- 2) Menambah wawasan tentang penerapan antara Arduino, dan Bluetooth module dengan *Android*.

1.4.2. Bagi Pembaca

- 1) Pembaca dapat memperoleh pengetahuan bahwa terdapat beberapa permasalahan jika lupa dan malas untuk menutup tirai jendela.
- 2) Pembaca dapat memperoleh wawasan tentang merancang alat kendali tirai otomatis berbasis *Smartphone* Android.
- 3) Pembaca dapat memperoleh wawasan tentang penerapan antara Arduino, dan Bluetooth module dengan *Android*.

1.4.3. Bagi akademisi

- 1) Menambah koleksi buku di Perpustakaan.
- 2) Dapat dijadikan sebagai bahan referensi khususnya tentang *Kecerdasan Buatan*.
- 3) Sebagai bahan perbandingan dalam pembuatan alat yang akan datang.

1.4.4. Bagi Pengguna

Manfaat yang diberikan dari *Tirai Otomatis* ini yaitu dapat mengendalikan tirai dari jarak jauh sehingga membantu manusia melakukan aktifitas secara lebih efisien.

