

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem otomatis dapat didefinisikan sebagai suatu teknologi yang berkaitan dengan aplikasi mekanik, elektronik dan sistem yang berbasis komputer (komputer, PLC atau mikro). Semuanya bergabung menjadi satu untuk memberikan fungsi terhadap manipulator (mekanik) sehingga akan memiliki fungsi tertentu. Jadi sistem otomatis adalah cara kerja alat yang dapat melakukan pekerjaan dengan sendirinya sesuai program yang telah diberikan pada alat tersebut.

Seiring perkembangan teknologi kendali otomatis dan terprogram menggunakan mikrokontroler, banyak peralatan yang biasa digerakkan secara otomatis dan terprogram. Selama ini, membuka dan menutup jendela masih dilakukan dengan cara manual. Yaitu masih menggunakan tenaga manusia, setiap akan membuka dan menutup jendela kita masih menggunakan tangan kita sendiri untuk melakukan hal tersebut. Ketika suhu pada ruangan naik, maka kita harus membuka jendelanya dengan manual untuk mendapatkan sirkulasi udara. Dan ketika suhu yang tadinya naik sudah kembali menjadi normal, kita sendiri yang menutup jendelanya. Hal tersebut dapat dipermudah dengan adanya sistem otomatis.

Jika dibuat jendela menggunakan sensor suhu yang bekerja secara otomatis membuka dan menutup jendela, saat suhu pada ruangan telah mencapai ambang batas yang ditentukan pada program maka jendela akan terbuka secara otomatis dan jika suhu yang tadinya melebihi ambang batas telah kembali normal, maka jendela akan tertutup secara otomatis. Pekerjaan yang selama ini dilakukan secara manual dapat dilakukan secara otomatis.

Sistem ini terdiri dari perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software). Perangkat keras (hardware) yang terdiri dari sensor DHT-11, motor Servo, dan mikrokontroler Arduino. Sedangkan perangkat lunak (software) pada sistem ini menggunakan *Bahasa C* yang diimplementasikan pada mikrokontroler. Sistem ini bekerja berdasarkan suhu ruangan yang dibaca oleh sensor DHT-11,

input inilah yang digunakan mikrokontroller untuk membuka dan menutup jendela secara otomatis. Oleh karena itu, penulis akan mengangkat sebuah judul laporan akhir yaitu **“RANCANG BANGUN JENDELA OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR DHT-11 PADA RUANGAN DOSEN BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO”**.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dikaji oleh penulis dalam hal ini yaitu bagaimana merancang jendela otomatis, yang dapat terbuka dan tertutup secara otomatis menggunakan sensor DHT-11 berbasis arduino uno.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan penulis yaitu membuat suatu perangkat jendela otomatis yang menggunakan sensor DHT-11 sebagai input dan motor sebagai output

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat penulis ambil yaitu jendela yang dapat terbuka dan tertutup secara otomatis.

1.5 Batasan Masalah

Dalam perencanaan penulisan ini terdapat beberapa batasan masalah yaitu, Rangkaian Mikrokontroller yang digunakan adalah mikrokontroller Arduino Uno R3. Sensor yang digunakan adalah DHT-11 berguna sebagai inputan. Motor Servo digunakan sebagai alat pembuka jendela.