BAB I
PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Menjemur pakaian merupakan kegiatan rutin yang dilakukan oleh banyak orang. Namun, sering kali pemilik tidak sempat untuk mengangkat jemuran pada waktu akan turun hujan ataupun hari sudah malam yang dikarenakan pemilik sedang tidak berada di rumah. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu adanya sistem otomatis dengan cara membuat sistem jemuran otomatis. Dengan menggunakan sensor cahayauntuk menentukan kondisi cahaya di luar rumah, sensor hujan untuk mendeteksi keadaan hujan di luar rumah dan menggunakan motor servo untuk menggerakkan tali jemuran. Perancangan alat ini menggunakan Arduino untuk membentuk suatu *interface* (antarmuka) antar sistem sehingga membentuk integrasi sistem antara sensor sebagai penerima kondisi dengan motor servo sebagai aktuator.

Prototype pengaturan sistem jemuran secara otomatis dapat dilakukan menggunakan perangkat Arduino. Arduino merupakan suatu papan elektronik yang mengandung miktokontroller di dalamnya dan dapat diprogram menggunakan bahasa *processing.* Perangkat Arduino merupakan perangkat keras *open source,* perangkat keras *open source* dapat dikembangkan dengan penambahan komponen dan secara umum pengembangnya akan berbeda di seluruh dunia. Serta *software* Arduino dapat diunduh, dipakai, dikembangkan, diubah, bahkan dijual kembali. Jenis Arduino yang digunakan adalah Arduino Mega 2560, perangkat ini memiliki 54 pin *input/output* yang mana 15 pin digunakan sebagai PWM keluaran, 16 masukan analog, 16 MHz osilator kristal, USB koneksi, *power,* ICSP, dan tombol *reset.*

Kondisi cuaca di Indonesia yang tidak menentu saat ini menjadikan perancangan sistem jemuran otomatis sangat dimungkinkan untuk digunakan.

1.2 RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana cara membuat *prototype* jemuran otomatis dengan menggunakan teknologi mikrokontroller Arduino Mega 2560
2. Bagaimana cara kerja jemuran otomatis dengan menggunakan teknologi mikrokontroller Arduino Mega 2560

1.3 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.3.1Tujuan Penelitian

1. Membuat rancangan*prototype* jemuran otomatis dengan menggunakan perangkat Arduino Mega 2560, Sensor Air Hujan Dan Sensor Cahaya.
2. Mengetahui bagaimana cara kerja dari prototype jemuran otomatis dengan menggunakan teknologi mikrokontroller Arduino Mega 2560.
3. Menentukan sensitifitas pada sensor cahaya dan sensor air hujan

1.3.2Manfaat Penelitian

1. Untuk mengembangkan teknologi dan kreatifitas mahasiswa dalam menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari
2. Dapat mengetahui alat dan bahan yang dibutuhakan jemuran otomatis dengan sensor cahaya dan air.
3. Membuat rangkaian elektronik jemuran otomatis dengan sensor cahaya dan air hujan untuk meringankan pekerjaan sehari-hari.

1.4 RUANG LINGKUP PENELITIAN

1.Sensor air hujan untuk memberikan sinyal pada arduino

Sensor yang bekerja pada saat ada air hujan turun dan mengenai panel sensor maka akan terjadi proses elektrolisasi oleh air hujan. Dan karena air hujan termasuk dalam golongan cairan elektrolit yang dimana cairan tersebut akan menghantarkan arus listrik. Kekurangan dari sensor ini yaitu masih belum bisa membedakan cairan yang harus terdeteksi atau tidak

karena cara kerja sensor hanya menghubungkan pin positif dan negatif pada panel sensor tersebut.

2.Sensor LDR untuk memberikan sinyal pada arduino

Merupakan suatu jenis resistor yang peka terhadap cahaya. Nilai resistansi LDR akan berubah-ubah sesuai dengan intensitas cahaya yang diterima. Jika LDR tidak terkena cahaya maka nilai tahanan akan menjadi besar (sekitar 1017Ω) dan jika terkena cahaya nilai tahanan akan menjadi kecil (sekitar 65Ω).

3.Motor servo untuk menggerakkan jemuran

Merupakan komponen elektronika yang berfungsi untuk mengeluarkan dan memasukkan jemuran sesuai perintah mikrokontroller yang mendapat sinyal dari sensor cahaya dan sensor air hujan.