BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Secara geografis, negara Indonesia berada pada garis khatulistiwa yang memiliki dua musim, yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Pada musim kemarau, panas matahari yang didapat lebih banyak daripada musim penghujan. Sehingga pada musim kemarau, panas matahari sangat dibutuhkan untuk berbagai kebutuhan, salah satunya adalah untuk mengeringkan pakaian basah. Ketergantungan manusia pada panas matahari untuk mengeringkan pakaian belum dapat ditinggalkan, karena belum adanya alat dan teknologi yang mampu membantu manusia melepaskan ketergantungan terhadap panas matahari. Jemuran adalah alat pekakas yang digunakan untuk mengeringkan pakaian basah dengan bantuan panas matahari. Jemuran merupakan alat yang bersifat wajib dan harus dipunyai pada setiap rumah, karena jemuran digunakan untuk mengeringkan pakaian sehabis dicuci supaya pakaian tersebut menjadi kering dan tidak bau. Jenis jemuran pun beragam, mulai dari bahan kayu, aluminium sampai besi yang penempatannya pun di berbagai bagian sudut rumah. Bagian pada rumah yang ditempati jemuranpun, tentunya juga pada bagian yang mendapatkan panas matahari yang cukup. Pemanasan global yang sekarang ini sedang terjadi menyebabkan musim di Indonesia menjadi kurang menentu, sehingga musim kemarau dan musim penghujan sudah tidak dapat diprediksikan lagi. Karena dampak dari masalah tersebut, sering terjadi perubahan cuaca secara tiba - tiba seperti datang hujan disaat musim kemarau. Kekhawatiran

tersebut bertambah ketika rumah dalam keadaan kosong, sedangkan jemuran yang digunakan untuk mengeringkan pakaian basah masih berada di luar rumah. Tidak memungkinkan untuk kembali memasukkan pakaian yang berada di luar rumah, menyebabkan pakaian yang dijemur tidak kering dengan maksimal, dan yang lebih buruknya lagi dapat menjadi lebih kotor hingga timbulnya bau. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu adanya alat dengan sistem kontrol otomatis yang memberikan kemudahan dalam pengeringan pakaian tanpa adanya tenaga manual dalam memasukkan jemuran. Dengan membuat perancangan tentang prototipe jemuran pakaian otomatis berbasis arduino yang dimaksudkan dapat mengatasi masalah yang sedang terjadi. Jemuran pakaian otomatis ini menggunakan arduino sebagai pengontrol utama, yang mendapatkan masukan dari sensor sensor LDR (Light Dependent Resistor) yang digunakan untuk mendeteksi sinar matahari, kemudian ada dua buah sensor pendeteksi air yaitu sensor raindrop yang digunakan untuk mendeteksi curah air hujan. Terdapat komponen tambahan yaitu modul GSM (Global System for Mobile Communications) yang berfungsi sebagai komponen pendukung untuk notifikasi SMS (Short Message Service) kepada pengguna agar dapat mengetahui kondisi jemuran.

Beberapa penelitian telah dilakukan seperti penelitian yang dilakukan oleh Abdul Abas tahun 2017, pada penelitiannya yang berjudul “Alat Pengendali Atap Jemuran Otomatis Dengan Sensor Cahaya dan Sensor Air berbasis Mikrokontroler ATmega16” namun pada penelitian ini tidak adanya notifikasi kepada pengguna apabila pengguna sedang tidak ada dirumah, sehingga pengguna tidak mengetahui kondisi jemuran pada saat terjadinya hujan (Abdul Abas, 2017). Kemudian penelitian

yang dilakukan oleh Miftahul Jannah tahun 2017 pada penelitianya yang berjudul "Rancang Bangun Atap Jemuran Otomatis Menggunakan Sensor FR-04 Berbasis Arduino Uno" pada penelitianya menggunakan satu sensor yaitu sensor FR-04 yang dapat mendeteksi adanya tetesan air, tetapi tidak dapat mendeteksi kondisi gelap terangnya keadaan sekitar (Miftahul Jannah, 2017). Penelitian lain di lakukan oleh Nasrun Marpaung tahun 2017, pada penelitianya yang berjudul "Perancangan Prototype Jemuran Pintar Berbasis Arduino Uno R3 Menggunakan Sensor LDR dan Sensor Air" namun komponen penggerak yang digunakan adalah motor servo untuk menarik jemuran apabila terjadi hujan (Nasrun Marpaung, 2017).

Perancangan prototipe jemuran pakaian otomatis berbasis arduino ini sangat bermanfaat untuk membantu masalah-masalah yang terjadi pada cuaca yang tidak menentu, karena jemuran pakaian otomatis ini berjalan sesuai cuaca yang sedang terjadi dan tidak perlu adanya tenaga manual dari manusia. Sehingga ketika melakukan aktivitas diluar rumah, tidak menjadi suatu kekhawatiran lagi, karena jemuran pakaian ini bekerja keluar dan masuk secara otomatis sesuai sensor yang digunakan pada alat.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana merancang penggerak jemuran otomatis untuk menarik jemuran pada saat hujan, panas dan gelap.

C. Batasan Masalah

Perlu adanya batasan pada pembahasan sehingga masalah tidak melebar. Fokus penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mikrokontroler yang dipakai adalah Arduino Uno
2. Sensor cahaya yang digunakan adalah LDR (*Light dependent resistor*)
3. Sensor hujan yang digunakan adalah sensor air (*Raindrops*)
4. Penggerak jemuran yang digunakan adalah motor steper DC

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

a. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini penulis dapat membuat alat penggerak jemuran pakaian otomatis.

b. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian tugas akhir ini adalah membantu meringankan kegiatan menjemur pakaian dalam rumah tangga dengan menggunakan penggerak alat jemuran otomatis

E. Sistematika Penuliasan

Adapun sistematika penulisan laporan ini, penyusunannya diuraikan beberapa bab yaitu sebagai berikut:

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
YAYASAN ABDI KARYA

BAB I **PENDAHULUAN**

Merupakan uraian umum yang memuat mengenai hal-hal yang menjadi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitan dan sistematika penulisan

BAB II **LANDASAN TEORI**

Merupakan bagian yang akan membahas tentang uraian mengenai teori-teori dasar yang akan mendukung pembahasan masalah.

BAB III **METODE PENELITIAN**

Merupakan bagian yang membahas metodologi penelitian yang penulis pakai untuk memenuhi bahan atau sumber yang diperlukan dalam penulisan

BAB IV **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini merupakan inti dari sebuah laporan penelitian. Pada bagian ini penulis harus menyajikan secara cermat danjelas mengenai analisis data serta pembahasannya berdasarkan kajian pustaka dan kerangka teori yang telah dijelaskan sebelumnya.

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
YAYASAN ABDI KARYA

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan bertujuan untuk mengumpulkan hasil dari skripsi yang telah dikerjakan, dan saran bertujuan untuk memberikan masukkan dalam perkembangan penulis.

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
YAYASAN ABDI KARYA