

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pemanasan global yang terjadi akhir-akhir ini menyebabkan pergantian musim menjadi tidak stabil. Pergantian musim yang tidak stabil mengakibatkan cuaca sulit untuk diprediksi. Kondisi ini menjadi masalah utama bagi masyarakat yang sedang menjemur pakaian terutama pada saat cuaca buruk. Biasanya jika hendak berpergian, pakaian yang basah akan dijemur didalam rumah agar tidak terkena hujan. Hal tersebut mengakibatkan pakaian lembap menjadi berbau serta membutuhkan waktu yang lama agar dapat kering. Untuk menghindarinya diperlukan proses menjemur pakaian di luar ruangan agar pakaian dapat kering secara merata akibat pemanasan dari matahari. Maka dari itu diperlukan seseorang yang tinggal dirumah untuk menjaga pakaian agar tidak terkena hujan. Hal ini mengakibatkan pengeluaran bertambah, dikarenakan membutuhkan tenaga kerja lebih. (Hendrian et al., 2020)

Perkembangan kemajuan dunia teknologi akhir – akhir ini semakim pesat. Hal iniditandai oleh beberapa perusahaan baik dalam maupun luar negeri berlomba untuk membuat peralatan elektronik yang bisamemudahkan dalam melakukan aktifitas sehari – hari. Seiring dengan itu pola pikir masyarakat saat ini yang sudah modern dan lebih maju sehingga masyarakat lebih menginginkan suatu alat yang sifatnya praktis dan mampu menghemat waktu. Jadi tidak diperlukannya intervensi manusia dalam memonitor hal tersebut. Hal yang sudah pasti tidak akan lepas dari urusan rumah tangga yaitu pakaian. Dalam penggunaannya, pakaian harus selalu berganti – ganti minimal dalam jangka waktu 1 hari atau mungkin kurang 1 hari. Hal ini dikarenakan pakaian setelah digunakan pasti akan kotor. Diperlukan adanya teknologi yang berkonsep smart home untuk meminimalisir kerugian dan membantu mengatasi masalah tersebut. Smart home banyak memberikan manfaat yang lebih baik daripada manual, Seperti konsep alat penjemur otomatis yang dapat mengeluarkan jemuran ketika cuaca cerah dan memasukkan jemuran ketika cuaca mulai mendung sehingga lebih mengoptimalkan waktu. Alat dapat bekerja secara

otomatis karena dilengkapi dengan Arduino uno juga sensor hujan yang dapat membaca kondisi cuaca yang ada selanjutnya pemrosesan hasil untuk memutuskan apakah jemuran akan dimasukkan atau dijemur kembali sesuai yang diinginkan. Dalam proses pencucian memerlukan adanya penjemuran untuk mengeringkan pakaian. Proses penjemuran pakaian tentu saja dilakukan diluar ruangan agar pakaian cepat kering. Namun dalam kondisi tertentu terutama ketika musim hujan sering terjadi kendala dalam proses penjemuran pakaian. Seringkali pakaian yang sedang dijemur terkena air ketika hujan datang tiba tiba dan sedang tidak ada orang dirumah untuk mengangkat jemuran ataupun ketika seseorang lupa mengangkat jemuran pada sore hari. Kejadian seperti ini akan menghambat proses pengeringan pakaian. (Dhewy et al., 2020)

Sistem penjemur pakaian otomatis menggunakan teknologi IOT (*Internet of Things*) dapat memudahkan pengguna dalam hal menjemur pakaian. Sistem penjemur pakaian membantu masalah yang terjadi pada cuaca yang tidak menentu, sehingga pengguna tidak perlu khawatir lagi terhadap pakaian yang dijemur baik pagi maupun malam hari. Sistem juga dilengkapi dengan motor stepper yang dapat memasukkan dan mengeluarkan pakaian sesuai dengan kondisi yang diterima oleh sensor. Sistem penjemur pakaian otomatis menggunakan teknologi IOT (*Internet of Things*) juga diharapkan dapat menjadi sebuah sistem penjemur pakaian pintar guna memudahkan masyarakat dalam menjemur pakaian tanpa adanya tenaga manual. (Isma Oktawiani et al., 2018)

Berdasarkan latar belakang diatas diperlukan perancangan alat bantu sederhana untuk menyelesaikan masalah masyarakat yang tidak sempat untuk mengurus jemuran pakaian apabila tidak ada dirumah dan tidak khawatir pakaiannya kehujanan, Maka akan dirancang alat bantu sederhana Clothes Drying Otomatis.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana merancang alat Automatic Clothes Drying berbasis Mikrokontroler ESP32 DEVKIT V1 dengan sensor hujan MD0127.
2. Bagaimana menguji kelayakan alat Automatic Clothes Drying berbasis Mikrokontroler ESP32 DEVKIT V1 dengan sensor hujan MD0127.
3. Bagaimana memonitoring alat Automatic Clothes Drying berbasis Mikrokontroler ESP32 DEVKIT V1 dengan sensor hujan MD0127.

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diterapkan pada penelitian ini agar penelitian ini menjadi lebih terarah dan sesuai dengan harapan adalah :

1. Menggunakan Mikrokontroler ESP32 DEVKIT V1 sebagai pengolah data sensor dan pengendali rangkaian elektronika serta sebagai media komunikasi dengan memanfaatkan modul wifi yang tersedia pada ESP32 DEVKIT V1 agar dapat terhubung ke server.
2. Menggunakan Motor Stepper untuk menggerakkan jemuran.
3. Menggunakan Light Dependent Resistor sebagai sensor untuk mendeteksi cahaya, sensor MD0127 untuk mendeteksi kondisi terjadinya hujan
4. Pemrograman sistem menggunakan software Arduino IDE.
5. Menggunakan jaringan internet, untuk memonitoring.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menemukan dan menghasilkan alat Clothes Drying Otomatis berbasis mikrokontroler ESP32 DEVKIT V1 dengan sensor hujan MD0127.
2. Menemukan hasil kelayakan uji alat Clothes Drying otomatis berbasis mikrokontroler ESP32 DEVKIT V1 dengan sensor hujan MD0127.
3. Menemukan kelemahan alat Clothes Drying Otomatis berbasis mikrokontroler ESP32 DEVKIT V1 dengan sensor hujan MD0127.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Menambah wawasan dan meningkatkan pengetahuan sekaligus memahami pentingnya teori yang didapat dalam perkuliahan serta dapat mengaplikasikan teori tersebut dalam kehidupan sehari – hari.
2. Menyediakan sistem jemuran otomatis dengan aplikasi Android sebagai pengontrol dan pemantauan dari jarak jauh.
3. Mampu mengaplikasikan ilmu tentang hardware mikrokontroler dalam bentuk alat nyata.



# UNUGIRI