

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Hujan menurut (Triatmodjo, 2008) adalah peristiwa jatuhnya air dari atmosfer ke permukaan bumi dalam bentuk hujan, salju, kabut dan embun. Di daerah tropis termasuk Indonesia, hujan memberikan kontribusi yang paling besar, sehingga hujan sering disebut sebagai presipitasi. Berdasarkan buletin yang di buat oleh Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG). Pada bulan Maret hingga Mei 2023 mendatang, wilayah Indonesia umumnya diperkirakan mengalami curah hujan kategori menengah hingga tinggi. Saat bulan Maret 2023, sejumlah 0,29% wilayah Indonesia di prakirakan mengalami curah hujan kategori rendah (0 – 100 mm/bulan), 79,64% diperkirakan menengah (100– 300 mm/bulan) dan 20,07% diperkirakan mengalami curah hujan kategori tinggi hingga sangat tinggi (>300 mm/bulan). Saat bulan April 2023, sejumlah 1,54% wilayah Indonesia diperkirakan mengalami curah hujan kategori rendah, 82,49% diperkirakan menengah dan 15,98% diperkirakan tinggi hingga sangat tinggi. Sedangkan pada bulan Mei 2023, sejumlah 8,25% wilayah Indonesia diperkirakan mengalami curah hujan kategori rendah, 84,77% diperkirakan menengah dan 6,98% diperkirakan tinggi hingga sangat tinggi (BMKG, 2023).

Palembang merupakan kota tertua yang ada di indonesia dengan 1,843 juta penduduk dari setiap kecamatan dan hampir setiap rumah tangga di palembang melakukan proses mencuci yang dilakukan untuk membersihkan pakaian dan kain-kain yang sudah digunakan untuk melakukan aktivitas sehari-hari dan setelahnya pakaian tersebut akan di jemur di halaman belakang. Jemuran adalah alat yang menggunakan panas matahari untuk mengeringkan pakaian yang basah. Kegiatan menjemur pakaian lebih banyak dilakukan pada pagi hari, dan pakaian yang sudah dijemur diangkat pada sore hari atau saat cuaca mendung. Menurut Handaru dkk (2019) Kanopi adalah suatu media penghalang cuaca untuk melindungi kendaraan dan barang barang berharga yang berada di luar ruangan atau di halaman rumah. Kanopi juga dapat memberikan nuansa yang teduh dan tidak terasa panas yang juga berimbas pada ruangan lainnya baik didalam rumah, kantor, rumah sakit, kafe dan

sebagainya. Secara umum kanopi yang digunakan oleh masyarakat masih manual. Permasalahan yang terjadi pada penggunaan kanopi manual (dipasang permanen) menyebabkan cahaya matahari dan air hujan menjadi terhalang, sedangkan jika rumah tidak menggunakan kanopi, ketika hujan jemuran akan basah. Oleh karena itu diperlukan kanopi otomatis dan jemuran pakaian pintar berbasis Internet of things untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Dari permasalahan di atas untuk mengikuti perkembangan zaman perlunya sebuah alat yang dapat membantu melindungi pakaian yang sedang di jemur saat hujan maka dirancanglah suatu alat pengontrol kanopi otomatis dan jemuran pintar berbasis IoT. Menurut Genadiarto, Noertjahyana, & Kabzar (2017) IoT adalah sebuah jaringan perangkat yang tersambung dan berguna untuk mendukung proses komunikasi antar perangkat. Terdapat beberapa teknologi yang menggunakan IoT seperti sensor, aktuator, sistem operasi, *microcontroller*, teknologi komunikasi, *sekuritas*, *platform* IoT, dan alat *analitis*. Serta media yang digunakan dalam teknologi IoT ini menggunakan aplikasi *blynk* sebagai aplikasi yang dapat mengontrol kanopi otomatis dan jemuran pintar. Menurut marina Artiyasa (2020) *blynk* adalah *platform* untuk IOS atau *ANDROID* yang digunakan untuk mengendalikan module *arduino*, Rasbery Pi, Wemos dan *module* sejenisnya melalui internet.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan sebuah sistem kontrol secara otomatis. Sistem Kendali otomatis saat ini banyak diterapkan di kehidupan masyarakat. Maka dilakukan penelitian untuk membuat sebuah prototipe kanopi otomatis dan jemuran pintar untuk sebuah rumah yang diberi judul **"Prototype Kanopi Otomatis Dan Jemuran pakaian Pintar Berbasis Internet Of Things"**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat ditentukan bahwa permasalahan dari laporan akhir ini adalah "Bagaimana merancang dan membangun *kanopi* otomatis dan jemuran pakaian cerdas berbasis *Internet of Things*?"

### 1.3 Batasan Masalah

Mengingat luasnya materi yang dibahas dalam penelitian dan menghindari perluasan materi yang dibahas, maka penulis membatasi pertanyaan dalam penelitian ini hanya mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. *Microcontroller* yang digunakan adalah ESP32 DIOT.
2. Sistem kanopi otomatis dan jemuran cerdas akan disimulasikan dalam miniatur.
3. Sensor cahaya yang digunakan adalah *light dependent resistor* sebagai pendeteksi atau menilai pada saat kondisi cuaca mendung atau cerah dan malam.
4. Sensor untuk mendeteksi hujan yang digunakan adalah sensor air yang digunakan sebagai alat yang jika terkena air maka dianggap hujan.
5. Sensor untuk mendekteksi jemuran kering atau basah yang digunakan adalah sensor berat jika jemuran berat menandakan masih basah jika jemuran ringan menandakan jemuran kering.
6. Motor dc digunakan untuk membuka dan menutup kanopi pada saat cuaca mendung, hujan atau terang
7. Perangkat ESP32 dapat mengirim data ke aplikasi *bylnk* saat terhubung ke jaringan *wifi* atau *hotspot*
8. Pengujian sensor *loadcell* menggunakan media 3 jenis kain seperti kain levis, kain katun dan kain drill.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun miniatur jemuran yang cerdas berdasarkan *Internet of Things*.
2. Membuat sistem kendali buka tutup atap otomatis untuk melindungi jemuran menggunakan ESP32.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari kajian ini adalah:

1. Jemuran dapat mendeteksi pakaian basah dan kering di bawah sinar matahari, ketika pakaian kering, kanopi akan menutup secara otomatis.

2. Memudahkan pengguna dalam mengontrol kanopi dan jemuran pada tiap ruangan dengan menggunakan *Smartphone* tanpa harus menyita waktu dan tenaga ataupun mengganggu rutinitas sehari-hari.
3. Untuk membantu meringankan dalam pekerjaan rumah tangga khususnya dalam menjemur pakaian ketika cuaca mendung atau gelap dan turun hujan

