

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Turunnya hujan secara tiba-tiba membuat proses pengeringan dengan energi matahari tidak dapat dilakukan kapan saja oleh karena itu aktivitas manusia untuk mengeringkan pakaian cukup terganggu dan menjadi sangat merepotkan apabila pakaian yang telah dicuci tidak kering selama sehari-hari sehingga tidak dapat dipergunakan, selain itu kondisi tempat atau lokasi yang tersedia sempit juga menjadi kendala lain karena proses pengeringan pakaian menggunakan energi matahari membutuhkan tempat atau lokasi yang luas. Dengan adanya lemari pengering pakaian diharapkan menghasilkan konsep yang mampu menjawab permasalahan dalam mengeringkan pakaian secara konvensional menggunakan sinar matahari dan menjaga kualitas pakaian yang dijemur keadaan baik[1].

Seiring perkembangan ilmu teknologi saat ini, banyak muncul gagasan-gagasan bidang instrumentasi digital. Sistem digital berkembang diaplikasikan pada teknologi mikrokontroler. Sistem ini menyederhanakan sistem dari konvensional menjadi otomatis. Pembuatan penelitian ini dimaksudkan mengkaji pemanfaatan mikrokontroler pengaturan kipas angin. Umumnya kipas angin di dalam rumah masih diatur oleh saklar, sehingga pemakai menghidupkan dan mematikan kipas serta mengatur kecepatan kipas secara manual. Adanya rangkaian pengontrol kecepatan kipas angin maka pemakai dapat mengontrol kipas dan memindah tingkatan kecepatan kipas secara otomatis[2].

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan, dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang sistem kontrol *fuzzy* pada lemari pengering berdasarkan kelembaban dan kecepatan?
2. Bagaimana pengaruh kecepatan kipas *axial* terhadap waktu pengeringan pada lemari pengering?

## 1.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Merancang sistem kontrol kecepatan kipas *axial* pada lemari pengering.
2. Mengetahui pengaruh kecepatan kipas *axial* terhadap waktu pengeringan pada lemari pengering.

## 1.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan proses pengeringan pakaian disaat cuaca tidak menentu
2. Memudahkan pemantauan kecepatan kipas *axial* pada lemari

## 1.5 Pembatasan Masalah

Pada pembuatan tugas akhir ini ada beberapa batasan yang bertujuan untuk mempermudah mencari suatu permasalahan yang akan dibahas lebih dalam. Batasan tersebut berupa perancangan lemari pengering menggunakan mikrokontroler ESP32 yang digunakan untuk memproses semua data dari sensor, pemanas, aplikasi blynk dan *fuzzy*. Pada pengujian pengaruh kecepatan terhadap waktu pengeringan menggunakan ketentuan kelembaban akhir 40% dan pemanas dengan posisi 50%, pengujian pada lemari pakaian hanya dalam keadaan lembab.

## 1.6 Sistematika Tugas Akhir

Dalam kegiatan penyusunan laporan tugas akhir, ada beberapa susunan dari hasil pengumpulan data dan informasi. Bab I adalah Pendahuluan, pendahuluan ini akan membahas hal-hal yang menjadi latar belakang pembuatan tugas akhir, manfaat tugas akhir, tujuan tugas akhir, batasan dan metode. Kemudian Bab II Dasar Teori, bagian ini memuat mengenai teori-teori yang berkaitan dengan pembuatan system pengaturan kecepatan kipas *axial* pada *prototype* lemari pengering dengan metode *fuzzy* menggunakan mikrokontroler ESP32 berbasis *IOT*. Selanjutnya Bab III Metodologi, bagian ini membahas rancang bangun alat yang terdiri dari blok diagram, gambar 3D, spesifikasi, fitur, dan teknik pabrikan. Bab IV bagian ini berisi hasil pengujian dan analisa dari sistem system pengaturan kecepatan kipas *axial* pada *prototype* lemari pengering dengan metode *fuzzy* menggunakan mikrokontroler ESP32 berbasis *IOT* yang telah dirancang sebelumnya. Bab V adalah Kesimpulan dan Saran, bab ini berisi kesimpulan yang ditarik dari pembuatan alat tugas akhir dan saran.