

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Hujan merupakan salah satu presipitasi uap air yang berasal dari awan yang terdapat di atmosfer, titik-titik air di udara atau awan yang sudah terlalu berat karena kandungan airnya sudah sangat banyak, akan jatuh kembali ke permukaan bumi sebagai hujan (presipitasi). Perubahan iklim yang terjadi menyebabkan kondisi cuaca susah ditebak, hal ini menyebabkan perubahan cuaca yang secara tiba-tiba dari panas ke hujan ataupun sebaliknya. Akibatnya banyak aktifitas yang bisa terganggu, diantaranya adalah sulit untuk mengeringkan pakaian<sup>[1]</sup>.

Curah hujan yang tinggi tentunya dapat mengganggu aktifitas manusia, terlebih lagi jika aktifitasnya yang memerlukan panas matahari seperti pengeringan pakaian, tentunya akan sangat merepotkan. Pakaian yang dikeringkan ketika curah hujan sangat tinggi pasti akan memerlukan waktu yang lama, berbeda ketika saat musim kemarau. Pakaian akan selalu lembab dikarenakan suhu sekitar yang dingin dan langit yang mendung, sehingga panas dari matahari sulit didapat. Bau apek akan ditimbulkan pada pakaian yang belum kering sempurna dipastikan karena masih adanya bakteri. Kebersihan pakaian yang tidak terjaga akan mengakibatkan menempelnya bakteri pada pakaian<sup>[2]</sup>.

Pengeringan pakaian merupakan kegiatan yang biasa dilakukan sehari-hari dengan memanfaatkan energi panas matahari untuk proses penguapan kandungan air pada pakaian dalam selang waktu tertentu sampai pakaian dapat dikatakan kering dan siap untuk digunakan. Hampir seluruh masyarakat Indonesia mengandalkan energi panas matahari untuk proses pengeringan pakaian. Meskipun demikian, proses pengeringan pakaian dengan energi matahari tetap memiliki kekurangan. Kondisi cuaca yang tidak menentu seperti turunnya hujan secara tiba-tiba membuat proses pengeringan pakaian dengan memanfaatkan energi matahari tidak dapat dilakukan setiap waktu. Permasalahan yang sering muncul ketika proses mengeringkan pakaian adalah lupa mengangkat pakaian yang dijemur sampai ketika turunnya hujan<sup>[3]</sup>.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dibuat sebuah sistem pengering pakaian yang ditempatkan didalam rumah, dengan

proses pengeringannya tidak menggunakan sinar matahari langsung, tetapi mengeringkan pakaian dengan memanfaatkan panas dari *heater*. Alat yang dibuat akan menggantikan tenaga angin alami dengan kipas yang ada secara optimal dan juga dapat menghemat waktu serta tenaga. Sistem dilengkapi dengan sensor kelembaban sebagai pendeteksi pakaian yang dikeringkan untuk mengetahui tingkat kelembaban pakaian yang akan dikeringkan. Jika tingkat kelembaban tinggi, maka pakaian dapat dikategorikan belum kering sedangkan jika kelembaban rendah, maka pakaian dapat dikategorikan sudah kering. Sistem ini menggunakan sinar UV sebagai sterilisasi pakaian, sehingga pakaian dapat terbebas dari kuman yang dapat merugikan manusia. Oleh karena itu, perlu dibuat suatu alat yang dapat mengontrol dan memonitor proses pengeringan pakaian yang akan dikeringkan<sup>[3]</sup>.

Dari uraian di atas dapat dirancang sebuah lemari kabinet yang mampu mengeringkan pakaian secara otomatis tanpa harus bergantung pada cuaca yang ada sekaligus dapat mensterilisasi pakaian yang telah dikeringkan. Sistem “*Monitoring Dan Control Smart Cabinet Pengering Pakaian Menggunakan Heater Dan Sinar UV-C*” untuk memudahkan masyarakat dalam mengeringkan pakaian. Selain itu, masyarakat dapat menjalankan kesibukannya tanpa khawatir pakaian akan kehujanan dan dapat mensterilisasi pakaian dari kuman karena telah menggunakan alat ini.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir adalah membuat lemari kabinet yang dapat mengeringkan pakaian secara otomatis dengan memanfaatkan panas dari *heater* dan sinar UV-C yang mampu dikontrol dan dipantau pembacaan kondisi suhu dan kelembaban pakaian dengan menggunakan aplikasi android.

### **1.2.2 Manfaat**

Dalam penelitian ini ada tujuan yang hendak dicapai yaitu: dapat mengeringkan pakaian pada lemari kabinet dengan panas yang dihasilkan oleh *heater* sebagai salah satu alternatif pengeringan pakaian tanpa panas dari matahari.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang, maka perumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara merancang alat *smart cabinet* pengering pakaian menggunakan *heater* dan sinar uv-c?
- b. Bagaimana cara untuk memantau pakaian basah, lembab sampai kering pada alat *smart cabinet* pengering pakaian menggunakan *heater* dan sinar uv-c?
- c. Bagaimana cara *smart cabinet* pengering pakaian menggunakan *heater* dan sinar uv-c dapat dikontrol dan dipantau pembacaan kondisi suhu dan kelembaban pakaian dengan aplikasi android.

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini dibuat agar dalam pengerjaannya tidak menyimpang dari permasalahan yang telah dirumuskan, berikut uraian masalah batasan masalah tersebut :

- a. Pakaian yang ingin dikeringkan hanya pakaian yang sudah diperas menggunakan mesin cuci.
- b. Lama waktu pengeringan tergantung ketebalan jenis pakaian.
- c. Sinar UV-C untuk mensterilisasikan kuman pada pakaian.

### 1.5 Metodologi

Metode yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini yaitu:

- a. Studi literatur  
Metode ini melakukan pencarian literatur untuk memperoleh data-data dan informasi yang berkaitan dengan sistem yang diinginkan.
- b. Metode observasi  
Metode ini melakukan penelitian dan mempelajari peralatan dan alat yang sudah ada sehingga dapat dipakai sebagai acuan pengembangan dan pembuatan alat.
- c. Perancangan sistem  
Metode ini merupakan tahap perancangan hardware dan software yang dilanjutkan dengan pembuatan sistem hingga selesai sesuai perencanaan yang dibuat.
- d. Perakitan sistem  
Metode ini dipakai untuk proses pemasangan hardware agar semua komponen bekerja dengan baik dan sesuai rencana.
- e. Pengujian sistem

Metode ini dilakukan untuk mengetahui kinerja sistem alat yang sudah dirakit agar sesuai dengan harapan.

- f. Penyusunan laporan  
Merupakan tahap akhir di mana kegiatan yang telah dilakukan dari awal sampai selesainya pembuatan program dan akan dibuat laporan beserta kesimpulan.

## **1.6 Sistematika Penulisan Laporan**

Untuk memberikan gambaran jelas tentang susunan materi yang dibahas dalam laporan Tugas Akhir ini, sistematika penulisan dari laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi hal-hal berikut:

#### **Latar Belakang**

Latar belakang berisi argumentasi alasan penting yang mendorong dikemukakan judul *Monitoring Dan Control Smart Cabinet Pengereng Pakaian Menggunakan Heater Dan Sinar UV-C*.

#### **Tujuan dan Manfaat**

Menyatakan tujuan dan manfaat yang hendak dicapai dalam *Monitoring Dan Control Smart Cabinet Pengereng Pakaian Menggunakan Heater Dan Sinar UV-C*.

#### **Rumusan Masalah**

Menjabarkan secara jelas permasalahan - permasalahan yang harus diselesaikan dalam mencapai tujuan dalam bahasan TA. Setiap masalah dalam rumusan masalah harus diusahakan jawaban / pemecahannya.

#### **Batasan Masalah**

Menyatakan hal-hal yang dibatasi dalam perencanaan pada rumusan masalah yang telah dibuat.

#### **Metodologi**

Menyatakan pendekatan atau metode atau cara atau Langkah - langkah dalam menyelesaikan pekerjaan / mengatasi permasalahan di dalam Tugas Akhir.

#### **Sistematika Penulisan**

Menyatakan bagaimana struktur buku dibuat dan menjelaskan apa isi tiap bagian atau bab yang ditulis.

### **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang dasar pemikiran dan teori-teori yang diperoleh dari referensi-referensi yang dipublikasikan secara resmi baik buku-buku, jurnal, makalah yang dibutuhkan dalam penyelesaian

masalah. Bentuk informasi non-publikasi seperti catatan kuliah, pendapat lisan, pengalaman atau pendapat pribadi sebaiknya tidak diambil sebagai referensi.

### **BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan perencanaan bagian-bagian sistem secara detail yang dimulai dari perancangan desain, pembuatan sistem mekanik, pemasangan elektrikal, sistem pemrograman dan pengujian alat.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi output yang didapat, misal nilai parameter yang sudah diukur atau disimulasikan, dsb. Hasil keluaran tersebut kemudian dianalisa dan diinterpretasikan hasil yang didapat tersebut, sehingga pembaca dapat memahami arti kuantitatif dan kualitatif dari hasil keluaran yang didapat.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan rangkuman dari pencapaian hasil yang telah dilakukan yang berguna untuk pengembangan sistem. Saran sebaiknya bersifat praktis dan mudah dipahami.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Berisi sumber-sumber yang dirujuk dalam menuliskan atau menyusun tugas akhir ini. Pustaka yang dituliskan adalah pustaka yang memang benar-benar dirujuk dalam buku. Pustaka-pustaka harus diberi nomor menggunakan angka yang diapit oleh dua kurung siku dan disusunurut abjad.

### **LAMPIRAN**

Berisi hal-hal yang dirasa perlu dan penting untuk dilampirkan dalam rangka mendukung didalam membaca dan memahami isi buku Tugas Akhir.

*~Halaman ini sengaja dikosongkan~*