

# BAB 1

## Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang sangat cepat memacu tumbuhnya konsep-konsep yang sangat berguna untuk masa depan, salah satunya ialah *Internet of Things*. IoT (*Internet of Things*) secara umum ialah suatu konsep yang dapat menghubungkan benda-benda di sekitar kita dengan jaringan internet yang membuatnya bisa berkomunikasi antar benda maupun dengan penggunanya. Sehingga konsep ini akan memudahkan penggunaannya jika diterapkan di kehidupan nyata. Banyak produk IoT yang sudah diterapkan untuk saat ini, dengan beragam kemudahan serta fungsi yang berguna.

IoT saat ini belum menjangkau semua benda-benda di sekitar kita secara umum, contoh nya terminal listrik, kran air, pintu, serta jemuran. jika IoT telah disematkan kedalam benda-benda tersebut, maka kita akan sangat mudah mengawasi bahkan mengontrol nya dengan jarak yang sangat jauh.

Rumah yang terintegrasi oleh IoT diharapkan dapat mempermudah pekerjaan manusia, mengurangi *human error*. Karena sangat bergunanya IoT dalam benda sekitar, maka dari itu akan dilakukan pembuatan alat berbasis IoT di antara lain, terminal listrik , kran air, pintu, dan jemuran. Alat-alat ini akan disematkan mikrokontroler, sensor serta yang lainnya sesuai kebutuhan dalam merubah alat-alat tersebut menjadi lebih pintar karena memiliki fungsi yang lebih banyak jika dibandingkan dengan produk pada umumnya yang hanya bisa digunakan secara manual dengan campur tangan manusia.

Terdapat empat alat yang akan dibuat, dan tiap alat akan memiliki kelebihan masing-masing. Akan tetapi semua alat ini harus dapat dikendalikan melalui satu web. Dan jemuran akan ditambahkan fitur prediksi cuaca berdasarkan kelembaban dan suhu untuk meningkatkan akurasi dari sensor hujan.

Jadi dalam penelitian ini berfokus pada pembuatan *hardware* rumah pintar dengan terminal listrik, kran air, pintu serta jemuran untuk mewakili pembuatan rumah pintar. Serta pembuatan *software* yang terbagi menjadi dua bagian, yaitu

software yang disematkan ke peralatan berbasis IoT dan software berbasis web yang berfungsi untuk mengontrol semua peralatan yang ada di rumah pintar.

## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan acuan dari latar belakang, didapat beberapa rumusan masalah seperti:

- a. Bagaimana mengoptimasi penggunaan listrik dengan IoT ?
- b. Bagaimana mempermudah penggunaan kran air dengan IoT ?
- c. Bagaimana mengontrol serta mengawasi pintu dengan IoT ?
- d. Bagaimana mengontrol serta mengawasi jemuran dengan IoT ?

## 1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian berdasarkan perumusan masalah yang ada ialah :

- a. Membuat alat berbasis IoT yang dapat mengoptimasi penggunaan listrik
- b. Membuat alat berbasis IoT yang dapat mempermudah penggunaan kran air
- c. Membuat pintu pintar berbasis IoT yang dapat dikontrol serta diawasi melalui web
- d. Membuat jemuran pintar berbasis IoT yang dapat dikontrol serta diawasi melalui web

## 1.4. Metodologi Penyelesaian Masalah

Metode penulisan yang digunakan adalah :

- a. Kajian Pustaka  
Mencari pengkajian konsep serta teori yang berhubungan dengan penelitian yang digali sumbernya dari buku serta literatur dari berbagai sumber di internet.
- b. Implementasi  
Mengimplementasikan konsep serta teori kedalam suatu algoritma yang disematkan ke dalam mikrokontroler.
- c. Pengumpulan Data dari Implementasi  
Mengumpulkan data yang ter-*output* dari mikrokontroler ke dalam suatu *hosting*.
- d. Pengujian Hasil Implementasi  
Menguji kontrol *hardware*, dengan cara memberikan *input* ke mikrokontroler melalui *hosting* serta seberapa cepat respon yang dihasilkan.

## **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dapat dikelompokkan menjadi 5 bab :

### **Bab 1: Pendahuluan**

Berisi tentang latar belakang permasalahan, rumusan permasalahan, tujuan permasalahan, metodologi pemecahan masalah, dan sistematika penulisan.

### **Bab 2: Kajian Pustaka**

Berisi tentang teori-teori, definisi, penelitian terdahulu yang bersumber dari buku, jurnal dan literatur lainnya.

### **Bab 3: Perancangan Sistem**

Berisi tentang perancangan *system* dari alat yang akan dibuat.

### **Bab 4: Pengujian dan Analisis**

Bab ini mendeskripsikan tentang pengujian dan analisis dari sistem

### **Bab 5: Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan