

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pada saat ini kemajuan dunia elektronika terus berkembang dalam berbagai bidang, maka perlu adanya sebuah berbagai inovasi dalam bidang sistem kontrol. Dalam kemajuan industri perusahaan di beberapa bidang yang sangat pesat, untuk monitoring serta pengukuran parameter fisik ini yaitu sebuah kegiatan yang sering dilakukan oleh sebagian manusia. Suatu kegiatan yang bertujuan untuk memahami kondisi suatu objek itu sendiri merupakan yang dinamakan pengukuran. monitoring merupakan pemantauan pada suatu objek yang bertujuan untuk mengetahui suatu perubahan kondisi fisik, salah satunya adalah suhu.

Suhu didefinisikan sebagai suatu besaran nilai yang dapat memperlihatkan derajat panas dan dingin dalam bentuk satuan angka, dengan memperlihatkan energi thermal atau radiasi suatu benda. Pengukuran suatu suhu di sebuah ruangan sangat bermanfaat bagi manusia, salah satunya dalam bidang teknologi yaitu untuk pengoprasian suhu ruang rapat, pengoprasian ruang server dan pengoprasian ruang steril di rumah sakit. Pengukuran dan kestabilan suhu yang dibutuhkan dalam sebuah ruangan atau lingkungan terkait dengan isi dari ruangan atau lingkungan itu sendiri.

Maka dari itu untuk menjaga kondisi suhu tetap stabil, pengukuran terhadap kondisi suhu ruangan terus dilakukan. Namun terdapat ruangan yang suhu didalamnya sering mengalami perubahan karena terdapat banyak orang didalamnya, seperti pada ruang rapat. Ketika terdapat banyak orang yang berada didalamnya, maka suhu diruangan tersebut akan naik, dan berpengaruh pada orang yang didalamnya. Pada masa ini telah banyak system control untuk mengatur mesin

pendingin suatu ruangan dan banyak metode untuk mengatur kinerja mesin itu sendiri, salah satunya dengan menggunakan logika fuzzy

Untuk itu sebagai solusinya dengan menggunakan sistem logika fuzzy seperti jurnal acuan yang saya gunakan, karena dalam sistem kendali ini dirancang tidak menggunakan matematis yang rumit untuk dikendalikan. Kelebihan pengontrolan logika fuzzy salah satunya adalah dapat mengatasi pada pengontrolan non linier dan adaptif. Logika fuzzy mempunyai metode berdasarkan pendekatan perasaan dan sifat manusia, sehingga perancangan metode yang dilakukan untuk sistem logika fuzzy sangat mudah dimengerti oleh setiap orang serta responnya menjadi lebih halus.

Melalui penelitian ini penulis membuat alat pengontrol suhu ruangan menggunakan arduino dan sistem algoritma fuzzy sebagai pengendali, dengan judul “Prototipe Sistem Kontrol Suhu Ruangan Menggunakan Algoritma Fuzzy”

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana merancang sistem kendali suhu menggunakan algoritma fuzzy?
2. Bagaimana pemrosesan nilai suhu dan jumlah orang dengan algoritma fuzzy?
3. Bagaimana hasil pengujian dan analisis dari sistem kendali logika fuzzy dengan menggunakan arduino?

## **1.3. Batasan Masalah**

Berdasarkan penelitian ini mendapatkan batasan masalah, yaitu:

1. Menggunakan Arduino.
2. Menggunakan satu sensor suhu DHT11 sebagai data masukan, dan dua sensor PROXIMITY.
3. Menggunakan algoritma fuzzy untuk memproses data masukan.

## **1.4. Tujuan penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah agar dapat mempelajari dan mengaplikasikan metode algoritma fuzzy pada Arduino.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Pada penelitian tugas akhir ini diharapkan dapat memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Mengetahui sistem kontrol algoritma fuzzy dapat di aplikasikan pada Arduino.
2. Mengetahui sensor suhu DHT11 dapat sebagai data masukan untuk metode logika fuzzy.

### **1.6. Sistematika penulisan**

Sistematika penulisan bertujuan untuk memberikan gambaran tentang apa yang akan dikemukakan dalam pokok bahasan. Adapun susunan sistematikanya masing-masing sebagai berikut :

#### **Bab I Pendahuluan**

Pendahuluan yaitu merupakan sebuah uraian tentang beberapa bagian yang merupakan langkah awal dalam melakukan penelitian.

#### **Bab II Tinjauan Pustaka**

Tinjauan Pustaka merupakan hal yang menjelaskan mengenai dasar teori yang berkaitan sekaligus sebagai referensi dalam penelitian ini.

#### **Bab III Pengumpulan Data**

Pengumpulan data adalah suatu aktivitas mencari data dalam guna kelancaran hasil penelitian dan menyusun dengan runtut agar didapatkan alur yang baik.

#### **Bab IV Pengujian dan Penulisan**

Pengujian dan penulisan merupakan langkah selanjutnya dalam pengolahan data guna mendapatkan hasil yang diinginkan, serta analisis permasalahan yang tepat.

#### **Bab V Penutup**

Bab terakhir dari sebuah karya tulis yang berisikan tentang kesimpulan dan saran dari hasil yang diperoleh pada bab yang ada sebelumnya.