

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi dari tahun ke tahun berkembang. Perkembangan teknologi tersebut dibuat supaya semakin meringankan pekerjaan manusia. Selain itu perkembangan teknologi juga membuat manusia dapat melakukan banyak hal dalam satu waktu. Ada banyak pengaruh perkembangan teknologi, salah satunya adalah ikut berkembangnya *Artificial Intelligence* atau Kecerdasan Buatan.

Menurut buku yang berjudul *Artificial Intelligence A Modern Approach*, "AI has produced many significant and impressive products even at this early stage in its development. Although no one can predict the future in detail, it is clear that computers with human-level intelligence (or better) would have a huge impact on our everyday lives and on the future course of civilization."^[1] Dari kutipan buku tersebut dapat disimpulkan perkembangan *Artificial Intelligence* sangatlah pesat. Hal ini diperkuat dengan pencarian *google* mengenai *Artificial Intelligence* mencapai 39 juta artikel. *Artificial Intelligence* sendiri sudah mulai dikembangkan ke berbagai aspek pemrograman supaya suatu komputer dapat berfikir sendiri layaknya manusia. *Artificial Intelligence* terdiri dari berbagai bidang. Salah satu bidangnya adalah logika *fuzzy*.

¹Russell, S., Norvig, P. 2003. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Prentice Hall Inc. New Jersey. hal 3

Logika *fuzzy* merupakan suatu logika yang memiliki nilai kekaburan, berbeda dengan logika klasik sebelumnya yang hanya mempunyai nilai ya/tidak. Nilai kekaburan sendiri berarti nilai tidak pasti. Suatu nilai kekaburan dapat memetakan suatu ruang input ke dalam suatu ruang output. Logika ini dapat diterapkan dalam bidang teori *control*, teori keputusan dan beberapa bagian dalam manajemen sains.

Berdasarkan uraian tersebut, saya melakukan penelitian mengenai “Simulasi Sistem Pendingin Ruangan Otomatis Berbasis Logika Fuzzy” yang bertujuan sebagai penerapan logika *fuzzy* dalam teori *control*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana membuat sistem pendingin ruangan dapat menyesuaikan suhu ruangan menggunakan kecerdasan buatan.

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini digunakan mikrokontroler *Arduino*.
2. Dalam penelitian ini menggunakan logika *fuzzy* metode *tsukamoto*.
3. Terdapat LCD untuk menampilkan suhu dan PWM *Motor DC*.
4. Untuk mengukur suhu ruangan menggunakan *sensor LM35*.
5. Perancangan sistem ini menggunakan *Arduino IDE*.
6. Modul pendingin menggunakan *driver motor* dan *Motor DC*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dimaksudkan untuk mendesain dan merancang sistem pendingin ruangan yang mempunyai kemampuan.

1. Sistem pendingin ruangan dapat secara otomatis menyesuaikan dengan suhu ruangan.
2. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa perlu mengganggu aktifitas kita sehari-hari.
3. Sistem ini dapat menganalisa suhu menggunakan logika *fuzzy*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian adalah untuk menjawab berbagai masalah yang telah dirumuskan diantaranya :

1. Dapat menerapkan logika *fuzzy* pada teori kontrol.
2. Merancang aplikasi yang berguna dan bermanfaat bagi yang membutuhkan dan suatu karya bagi penulis.
3. Memperdalam pengetahuan penulis tentang mikrokontroler serta pengembangannya.

1.6 Metode Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang digunakan oleh penulis dalam menyelesaikan skripsi ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Merupakan metode yang dilakukan dengan memanfaatkan literatur yang tersedia, seperti memanfaatkan fasilitas internet yaitu dengan mengunjungi situs web yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi oleh penulis. Serta mengumpulkan referensi buku-buku yang tersedia.

b. Metode Kepustakaan

Metode ini dilakukan dengan cara membaca buku, jurnal serta karya ilmiah sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan data penulis.

c. Analisis

Metode ini dilakukan dengan menganalisa permasalahan yang dihadapi penulis sehingga dapat menyelesaikannya dengan mudah.

d. Perancangan Sistem

Tahap ini merancang sistem yang akan dibuat berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan.

e. Pembuatan Program

Tahap ini melakukan implemetasi dari hasil perancangan sistem yang telah dilakukan.

f. Pengujian Program

Pada tahap ini dilakukan pengujian program apakah sudah berjalan dengan baik atau belum, dan dapat di gunakan sesuai harapan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan yang digunakan penulis untuk menyusun dan menyelesaikan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori yang menjadi dasar media pembelajaran serta yang mempunyai hubungan dalam pembuatan aplikasi dan *software* yang digunakan.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas pengumpulan kebutuhan, analisis dan perancangan, perancangan antarmuka serta penjelasan tentang perancangan perangkat lunak yang di bangun.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM

Bab ini membahas tentang bagaimana aplikasi digunakan serta memaparkan hasil-hasil dan tahapan-tahapan penelitian, dari tahap analisa, perancangan sistem, pembuatan program, dan pengujian program.

BAB V : PENUTUP

Bab ini membahas kesimpulan yang dapat diambil oleh peneliti berdasarkan hasil dari rumusan masalah dalam perancangan aplikasi yang telah dibuat.

