

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi tumbuh begitu pesat. Bahkan hal yang dulunya dianggap tidak mungkin pun kini bisa direalisasikan dengan teknologi. Hal ini ditandai dengan makin banyaknya teknologi baru yang digunakan di semua aspek kehidupan manusia. Selain teknologi yang bergerak untuk membantu ekonomi, kesehatan, dll. Kecanggihan teknologi ini sudah merambah ke lingkungan masyarakat dalam segi keamanan dan kenyamanan.

Keamanan dan kenyamanan merupakan aspek yang penting dalam mendukung pekerjaan manusia. Pada saat bekerja, seseorang membutuhkan tempat atau ruangan yang nyaman dan aman agar dapat berkonsentrasi pada suatu bidang yang dikerjakan. Salah satunya pada ruangan kantor. Faktor kenyamanan dan keamanan dalam beraktivitas pada suatu ruangan ditentukan oleh keadaan lingkungan tempat dimana proses tersebut dilakukan.

Suatu ruangan kantor agar nyaman, diperlukan suhu dan kelembaban udara yang baik. Untuk memperoleh suasana ruangan yang menyejukan dapat menggunakan alat pendingin ruangan *Air Conditioner* (AC). Selama ini, dalam merubah temperatur ruangan menggunakan *Air Conditioner* (AC) sesuai yang diinginkan adalah dengan cara manual menggunakan *remote control*. Untuk memudahkan pengguna dalam mengatur suhu pada *Air Conditioner* (AC) maka dibutuhkan usaha pengontrolan suhu secara otomatis.

Selain itu, pada ruangan kantor biasanya ditutup/dikunci oleh orang yang sedang berada di dalamnya ataupun ruangan dalam keadaan kosong. Deteksi keberadaan dan pergerakan manusia merupakan hal yang perlu diperhatikan. Sehingga setiap hal yang muncul dapat langsung dideteksi lebih awal.

Dari permasalahan di atas, dibuatlah beberapa alat yang dipasang sensor yaitu sensor suhu dan kelembaban yang dapat memonitoring alat pendingin ruangan *Air Conditioner* (AC) serta sensor *passive InfraRed* (PIR) untuk mendeteksi pergerakan manusia yang memanfaatkan teknologi *Internet of Things* (IoT). IoT

adalah jaringan raksasa dari perangkat yang terhubung, semua yang mengumpulkan dan membagikan data tentang perangkat tersebut dioperasikan. Dengan pemanfaatan IoT, sebuah sensor dapat melakukan pengiriman data dari suatu tempat dan dapat melakukan akses dari jarak jauh untuk mengendalikan suatu perangkat lain. Dengan adanya alat ini manusia tidak perlu melakukan pemantauan secara terus menerus. Dengan demikian penulis pun mempunyai gagasan untuk mengambil judul “**Rancang Bangun Monitoring pada Ruang Kantor Menggunakan Smart System Berbasis ESP8266 dan Teknologi Internet of Things**”.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan Laporan Akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui pembuatan rancang bangun sistem monitoring pada ruangan kantor berbasis *Internet of Things*.
2. Untuk mempelajari cara kerja dari sensor suhu dan kelembaban.
3. Untuk mempelajari cara kerja dari sensor *passive InfraRed* (PIR).
4. Untuk mengetahui Implementasi sistem monitoring pada ruangan kantor berbasis *Internet of Things*.

1.2.2 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah:

1. Dapat mengetahui pembuatan rancang bangun sistem monitoring pada ruangan kantor berbasis *Internet of Things*.
2. Dapat mengetahui cara kerja dari sensor suhu dan kelembaban.
3. Dapat mengetahui cara kerja dari sensor *passive InfraRed* (PIR).
4. Dapat mengetahui Implementasi sistem monitoring pada ruangan kantor berbasis *Internet of Things*.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka didapatkan rumusan masalah dalam Laporan Akhir yaitu:

1. Bagaimana merancang sistem monitoring pada ruangan kantor menggunakan *smart system* berbasis ESP8266 dan *teknologi Internet of Things*?
2. Bagaimana prinsip kerja dari sistem monitoring pada ruangan kantor menggunakan *smart system* berbasis ESP8266 dan *teknologi Internet of Things*?

1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan Laporan Akhir ini, penulis hanya membahas:

1. Sensor Suhu dan kelembaban digunakan untuk memonitoring suhu dan kelembaban pada ruangan yang menggunakan *Air Conditioner* (AC).
2. Sensor *Passive InfraRed* (PIR) digunakan untuk mendeteksi pergerakan manusia.

1.5 Metode Penelitian

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan Laporan Akhir, maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1.5.1 Metode Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara mencari dan mempelajari dasar-dasar teori yang berhubungan dengan Laporan Akhir.

1.5.2 Metode Observasi

Metode yang dilakukan dengan pengumpulan data dengan mengadakan penelitian langsung terhadap objek yang diteliti serta pencatatan data-data yang diperlukan di dalam penyusunan laporan akhir ini.

1.5.3 Metode Wawancara

Metode yang dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi, konsultasi serta diskusi langsung dengan dosen pembimbing dan teman-teman di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika Pilibteknik Negeri Sriwijaya.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam pembuatan Laporan Akhir ini dibagi menjadi lima bab agar pembaca dapat mempermudah dalam memahami dan membaca isi dari Laporan Akhir ini. Adapun penulisan Laporan Akhir ini dapat dikemukakan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang gambaran secara jelas mengenai latar belakang permasalahan, tujuan, manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung lain yang berkaitan dengan judul Laporan Akhir ini.

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini berisi tentang perancangan sistem alat yang digunakan baik perancangan elektronik dan mekanik, serta prinsip kerja alat.

BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISA

Pada bab ini berisi tentang hasil dan analisa dari uji coba pada alat yang dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari keseluruhan alat.