

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyimpanan barang di gudang merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam industri maupun perdagangan. Kualitas barang yang disimpan di gudang harus dijaga agar tidak mengalami kerusakan atau penurunan nilai. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas barang di gudang adalah kelembapan, suhu, dan keamanan ruangan. Kelembapan yang terlalu tinggi atau rendah dapat menyebabkan perubahan fisik, kimia, atau biologis pada barang, seperti pembusukan, jamur, oksidasi, atau perubahan warna. Suhu yang tidak sesuai dengan jenis barang juga dapat berdampak negatif pada kualitas barang. Keamanan ruangan juga harus diperhatikan untuk mencegah terjadinya pencurian dan kebakaran yang dapat merugikan pengelola gudang. Pencurian dapat terjadi jika ada orang yang tidak berhak masuk ke gudang tanpa sepengetahuan pengelola. Kebakaran dapat terjadi akibat korsleting listrik, bahan mudah terbakar, atau faktor lain yang dapat menyebabkan api[1].

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sistem pengendalian kelembapan, suhu, dan keamanan di ruang penyimpanan barang yang dapat menyesuaikan kondisi ruangan sesuai dengan standar yang ditetapkan, pengendalian keamanan harus dapat mendeteksi adanya gerakan atau api di dalam gudang dan memberikan peringatan kepada pengelola gudang, dan juga harus dapat menyalakan alarm atau sirine yang dapat mengusir pencuri. Sistem ini juga harus dapat memonitor dan mengirimkan data kelembapan, suhu, dan keamanan secara real time kepada pengelola gudang agar dapat melakukan tindakan preventif atau korektif jika terjadi anomali. Selain itu, sistem ini juga harus dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas pekerja gudang[1].

Salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk mewujudkan sistem pengendalian kelembapan, suhu, dan keamanan di ruang penyimpanan barang adalah Internet of Things (IoT). IoT adalah konsep yang menghubungkan berbagai objek fisik dengan internet melalui sensor, aktuator, mikrokontroler, dan komunikasi nirkabel. Dengan IoT, data dari objek fisik dapat dikumpulkan, diproses, dan ditransmisikan secara cepat dan akurat. IoT juga dapat memberikan kemampuan untuk mengontrol objek fisik secara jarak jauh melalui aplikasi web atau mobile[2].

1.2 Rumusan Masalah

- A. Bagaimana cara merancang sistem IoT yang dapat mengukur dan mengontrol suhu dan kelembapan ruang penyimpanan barang secara otomatis dan akurat?
- B. Bagaimana cara merancang sistem IoT yang dapat mendeteksi dan mencegah terjadinya pencurian atau kebakaran di ruang penyimpanan barang secara efektif?
- C. Bagaimana cara mengimplementasikan sistem IoT yang dapat mengirimkan data suhu dan keamanan ruang penyimpanan barang secara real time kepada pengelola gudang melalui aplikasi web atau mobile?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa batasan yang perlu diperhatikan, yaitu:

- A. Penelitian ini hanya berfokus pada rancangan sistem IoT, bukan implementasi atau evaluasi sistem IoT. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan waktu, biaya, dan sumber daya yang tersedia untuk peneliti.
- B. Penelitian ini hanya menggunakan simulasi komputer untuk menguji kinerja sistem IoT, bukan pengujian lapangan di gudang nyata. Hal ini dapat mempengaruhi validitas dan reliabilitas hasil penelitian.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

- A. Sebagai salah satu persyaratan kelulusan jenjang strata I pada Universitas AMIKOM Yogyakarta
- B. Untuk merancang sistem IoT yang dapat mendeteksi dan mencegah terjadinya pencurian atau kebakaran di ruang penyimpanan barang
- C. Untuk merancang sistem IoT yang dapat mengukur dan mengontrol suhu dan kelembapan ruang penyimpanan barang secara otomatis

1.5 Manfaat Penelitian

- A. memberikan hasil akhir penelitian sebagai sumber informasi yang dapat digunakan sebagai salah satu contoh referensi dalam merancang perangkat untuk pengendalian suhu dan keamanan di ruang penyimpanan barang yang terintegrasi dengan IOT.
- B. Mengenalkan ESP32 sebagai salah satu mikrokontroler
- C. Sebagai salah satu pedoman penyusunan skripsi pada program strata satu di Universitas AMIKOM Yogyakarta Jurusan Informatika.
- D. Menerapkan ilmu yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan baik teori maupun praktikum sebagai persiapan menghadapi dunia kerja

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini meliputi :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

bab ini berisi Studi Literatur dan dasar teori yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian mengenai rancangan perangkat untuk pengendalian suhu dan keamanan di ruang penyimpanan barang.

BAB III : METODE PENELITIAN

bab ini membahas secara lengkap tentang runtutan perancangan system untuk kebutuhan sistem yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang proses pengujian alat yang dibuat, analisa, cara kerja alat, program, dan hasil yang didapatkan.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari penyusunan skripsi serta saran-saran penulisan yang diharapkan dapat bermanfaat dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.