

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada industri, pabrik dan plant yang bekerja secara terus menerus, para pekerja tentu perlu tempat yang nyaman agar berkonsentrasi pada suatu bidang yang dikerjakannya. Faktor kesehatan dan kenyamanan untuk beraktifitas pada ruangan ditentukan oleh keadaan lingkungan yaitu dimana proses tersebut dilakukan. Kelembapan dan suhu udara, tingkat kebisingan serta pencahayaan dalam ruangan dinilai sangat mempengaruhi kelancaran proses pekerjaan serta para pekerjanya.

Oleh karenanya, sistem monitoring dan kendali sangat penting untuk mengetahui perubahan suhu & Kelembapan udara, tingkat kebisingan serta tingkat pencahayaan dalam ruang control pada plant atau pabrik yang beroperasi terus menerus menggunakan peralatan dan mesin 24 jam. Dari jurnal yang penulis baca yaitu "*Sistem Pemantau Suhu Dan Kelembapan Ruangan Dengan Notifikasi Via Email*" oleh Bapak Arifin Jaenal, disini hanya membahas bagaimana memantau suhu dan kelembapan udara, dan tidak dijelaskan bagaimana solusinya, dan hanya untuk suhu dan kelembapan udara saja, sedangkan untuk di ruang control ada beberapa fungsi kontrol yang harus ditingkatkan dan dikembangkan lagi agar para pekerja lebih fokus dan merasa nyaman serta terjaga kesehatannya.

Maka disini penulis mengambil judul “**Smart Control Room berbasis Mikrokontroler Arduino Uno**“ yang mempunyai banyak kelebihan dan berbeda dari pada yang lainnya, yang tidak hanya dapat mengontrol suhu dan kelembapan udara ruangan, tetapi juga dapat mengontrol intensitas cahaya pada ruangan serta memberi peringatan akan tingkat kebisingan. Maka dibuatlah alat yang dapat memonitoring dan menjadi suatu sistem kendali pada ruangan yang khususnya disini yaitu ruang control room. Ini dimaksudkan agar kendala, penyakit akibat kerja dan efek negatif yang terjadi di tempat kerja khususnya pabrik, industri & plant diharapkan bisa diatasi.

1.2 Perumusan masalah

Memonitoring, memberi peringatan dan mengontrol suhu & kelembapan udara, tingkat kebisingan serta tingkat pencahayaan dalam ruang kontrol.

1.3 Batasan masalah

1. Suhu dan kelembapan udara di atur yaitu pada suhu $18 - 28^{\circ} \text{C}$ dan kelembaban 40 % - 60 %.
2. Tingkat kebisingan yaitu dibawah 85db
3. Tingkat pencahayaan dalam ruangan diatur minimal 300 Lux

1.4 Tujuan dan manfaat

1.4.1. Tujuan

1. Membuat peralatan yang mengetahui, memantau dan mengontrol ataupun memberi peringatan alarm untuk suhu & kelembapan udara, kebisingan serta pencahayaan.

2. Mengetahui prinsip kerja dari komponen masing masing peralatan yang digunakan.

I.4.2. Manfaat

1. Mempertahankan dan mengontrol suhu ruangan dan kelembaban udara serta tingkat pencahayaan dalam ruang kontrol
2. Memberi peringatan dini apabila tingkat kebisingan telah melebihi ketentuan.
3. Dapat menambah efektifitas dan kenyamanan kerja.
4. Menjaga kesehatan para pekerja

1.5 Metode Penulisan

Metode yang digunakan pada pembuatan dan penulisan tugas akhir ini yaitu :

1.5.1 Metode Literatur

Penulis mencari sumber informasi sebagai acuan dari buku dan jurnal serta literatur mengenai alat yang akan dibuat.

1.5.2 Metode Konsultasi

Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing dan orang – orang yang mempunyai pengetahuan serta ahli tentang alat yang akan dibuat.

1.5.3 Metode Observasi

Penulis melakukan pengujian dan pengamatan saat pengerjaan alat serta pada saat alat beroperasi.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini mengutarakan latar belakang pemilihan judul, tujuan dan manfaat penulisan, perumusan masalah, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka memuat teori yang berhubungan dengan penelitian seperti rangkaian, blok diagram, mikrokontroler dan semua komponen-komponennya.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang perancangan alat, alat dan bahan yang digunakan pada perancangan perangkat keras dan lunak.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Disini akan membahas tentang perbandingan antara hasil dari sistem yang dibuat dibandingkan dengan dasar teori sistem serta pembahasan hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil setelah melakukan penelitian dan pembahasan yang dijadikan kesimpulan yang merupakan ikhtiar penulisan

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN