

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Suhu adalah sebuah sifat yang akhirnya mencapai nilai yang sama seperti nilai dari sistem lain bila semua sistem ini dibuat bersentuhan. Konsep ini sesuai dengan pemikiran sehari-hari mengenai suhu sebagai ukuran kepanasan atau kedinginan, karena sejauh pengetahuan kita mengenai suhu adalah semua benda akan mempunyai kepanasan sama setelah benda-benda tersebut bersentuhan cukup lama.

Banyak sifat fisik yang dapat diukur yang berubah seiring suhu yang kita tanggapinya secara psikologis berubah, diantaranya suhu udara, kelembaban dan parameter-parameter suhu lainnya. Sistem Instrumentasi yang berbentuk akuisisi data telah dipergunakan secara luas dalam kegiatan perindustrian, karena merupakan bagian dari proses kontrol. Pengukuran besaran fisis adalah salah satu langkah dalam akuisisi data. Temperatur merupakan salah satu besaran fisis yang sering dipakai dalam suatu sistem kontrol baik hanya untuk sistem monitoring saja atau untuk proses pengendalian lebih lanjut. Dalam suatu pengukuran suhu ruang ataupun suhu dalam keadaan alam bebas memerlukan sebuah instrumentasi untuk mengetahui berapa suhu yang terdeteksi, dalam hal ini yaitu menggunakan alat termometer. Pemakaian termometer adalah untuk mengetahui adanya suatu suhu yang berubah-ubah karena bertambahnya atau berkurangnya konsentrasi panas dan dingin pada lokasi yang dilakukan pengukuran.

Pada dasarnya termometer adalah sebuah instrumentasi sebagai pengukuran suhu yang mana alat tersebut menggunakan sensor sebagai pendeteksinya dan merupakan satu rangkaian dengan alat pembacaan suhu yang terukur, Proses pengukuran melibatkan dua bagian penting, yaitu subjek yang melakukan pengukuran, dan objek yang diukur. Pada umumnya subjek ukur dan objek ukur berada pada tempat yang sama, dimana proses pengukuran itu dilakukan. Ditempat itu juga, proses akuisisi, penyimpanan, pengolahan, serta analisa terhadap data hasil pengukuran dilakukan. Akan tetapi tidak semua proses pengukuran dapat dilakukan seperti itu, adakalanya subjek ukur dengan objek yang diukur tidak bisa berada pada lokasi yang sama secara terus menerus, hal ini yang menyebabkan alat tersebut tidak efektif dalam suatu industri ataupun untuk pengukuran yang memerlukan pemantauan kontinyu. Jadi dalam suatu kasus pengukuran untuk daerah yang berbahaya atau sukar untuk dijangkau manusia seperti gunung, gua atau lembah ataupun untuk suatu industri, seperti pengeringan kayu (*drying*) konvensional pada industri permebelan.

Masalah yang timbul dengan sistem yang sudah ada dengan termometer untuk keperluan pemantauan suhu pada media yang berbahaya, sukar untuk dijangkau, ataupun untuk pemantauan suhu yang kontinyu adalah operator harus mendatangi objek yang harus diukur dan akan bolak-balik memerlukan waktu yang banyak pada saat melakukan pengecekan.

Sistem telemetri suhu akan lebih efisien untuk pemantauan, karena ketika operator saat melakukan pemantauan suhu tidak perlu datang langsung ke objek atau bolak-balik pada saat melakukan pengecekan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dalam skripsi ini dapat diambil berbagai permasalahan sebagai berikut:

1. Ketidaktahuan perubahan suhu yang terjadi secara tiba-tiba pada suatu ruangan, yang beresiko meningkatnya konsentrasi panas yang bisa menyebabkan kebakaran, misalnya pada suatu industri.
2. Perlunya pemantauan suatu alat ataupun ruang industri sehingga mudah dalam pengambilan tindakan ataupun penanganan.

C. Batasan Masalah

Karena adanya permasalahan-permasalahan diatas, maka pada skripsi ini dibatasi sebagai berikut :

Skripsi ini dibatasi pada masalah bagaimana membuat alat untuk memonitor atau memantau suhu dari jarak jauh tanpa harus selalu melakukan hubungan fisik dengan suatu ruang atau objek yang akan diukur, dengan sebuah tampilan *Personal Computer (PC)*.

D. Tujuan Skripsi

Tujuan skripsi ini adalah pembuatan alat Telemetry Suhu yaitu pengukur suhu dari jarak jauh dengan media gelombang radio.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari skripsi ini adalah sebagai instrument untuk mempermudah adanya pemantauan suhu secara kontinyu pada media yang berbahaya dan sukar dijangkau, sehingga alat ini dapat dipakai pengguna tanpa harus selalu kontak langsung dengan media yang akan diukur dan memperoleh keamanan pada saat pengukuran.

F. Metode Penelitian

Metode-metode yang digunakan dalam pengumpulan data untuk skripsi ini adalah:

1. Studi literatur, yaitu dengan mencari teori-teori yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.
2. Perancangan dan pembuatan perangkat keras maupun lunak alat dan sistem yang akan dibangun.
3. Pengamatan dan analisis terhadap hasil uji coba alat dan sistem yang telah dibangun.

G. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, tujuan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi teori yang melandasi pembuatan skripsi ini, mulai dari teori dasar sampai teori yang melandasi pembuatan perangkat keras dan perangkat lunaknya.

BAB III PERANCANGAN PERANGKAT KERAS DAN PERANGKAT LUNAK.

Pada bab ini dibahas mengenai cara merancang perangkat keras yang digunakan setiap blok, dan perangkat lunak yang digunakan sebagai sistem monitoring.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini dibahas mengenai kerja sistem dari tiap-tiap bagian sebelum digabungkan, dan dilakukan analisis terhadap hasilnya.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan terhadap hasil pengujian dan saran.