

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suhu merupakan salah satu parameter yang paling sering diukur. Pengukuran terhadap parameter suhu sangat berguna untuk mempelajari sebuah proses fisika, kimia, atau, biologi. Pada beberapa dekade terakhir, pemanasan global atau *global warming* menjadi isu global terkait lingkungan hidup dimana pencemaran dan kerusakan terhadap lingkungan menjadi faktor penyebab tingginya suhu udara bumi [1].

Suhu merupakan faktor terpenting dalam sebuah perangkat *server*. Keandalan sebuah *server* tidak hanya terletak pada kecanggihan teknologi perangkat *server* yang digunakan, akan tetapi juga dipengaruhi oleh faktor external perangkat server itu sendiri. Dimana pada perangkat *server* sangat perlu dijaganya kesetabilan suhu. Apabila suhu terlalu tinggi maka perangkat *server* akan cepat rusak. Yang sering terjadi adalah suhu komponen *server* terlalu tinggi, terkadang tidak teratasi dengan menurunkan suhu pada AC ruangan, sehingga perlu pendingin tambahan untuk mendinginkan perangkat server [2].

Suhu adalah derajat panas atau dingin yang diukur berdasarkan skala tertentu dengan menggunakan termometer. Satuan suhu yang biasa digunakan adalah derajat Celcius ($^{\circ}\text{C}$). Sedangkan di Inggris dan beberapa negara lainnya dinyatakan dalam derajat Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$). Suhu juga bisa diartikan sebagai suatu sifat fisika dari suatu benda yang menggambarkan energi kinetik rata-rata dari pergerakan molekul-molekul. Dengan suhu manusia dapat mengetahui dan mengembangkan suatu informasi dan suhu diukur untuk digunakan di banyak kebutuhan seperti pertanian, farmasi, klimatologi, dan geofisika. Suhu dapat diukur menggunakan Termometer [3].

Sensor adalah suatu peralatan yang berfungsi untuk mendeteksi sinyal atau gejala yang berasal dari perubahan suatu energi seperti energi fisika, energi listrik, energi biologi, energi kimia, energi mekanik dan sebagainya [4].

Distance Measuring Equipment (DME) dicirikan dalam hal format sinyal, akurasi, jangkauan penetapan frekuensi radio, teknik pengukuran yang digunakan untuk mengekstrak parameter navigasi, dan laju informasi [5].

DME adalah suatu alat navigasi yang digunakan pesawat terbang untuk mengetahui jarak pesawat terhadap *ground station*. Fasilitas DME dipasang untuk melengkapi sistem DVOR dan ILS, dengan fungsi untuk memberikan informasi ke penerbang tentang jarak pesawat terhadap *runway* [6].

OLED (*Organic Light-Emitting Diode*) adalah LED (*Light-Emitting Diode*) dimana lapisan *emissive electro luminescent* merupakan lembaran senyawa organik yang akan memancarkan cahaya bila dilalui arus elektrik. Lapisan bahan semikonduktor organik ini diletakkan di antara dua elektroda. Umumnya salah satu elektroda tersebut tembus pandang [7].

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengatur agar suhu di ruang DME tetap stabil?
2. Bagaimana cara merancang rangkaian dengan inputan sensor suhu pada arduino?
3. Bagaimana kinerja dari alat pengukur suhu ruang DME?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang meluas, pembahasan dibatasi dengan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan untuk melakukan pembacaan suhu ruang *Distance Measuring Equipment* (DME).
2. Simulasi alat yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai *range* suhu 18 °C - 27°C.
3. Rangkaian *power supply* dan bahasa pemrograman tidak dibahas dalam Tugas Akhir ini.
4. Penelitian ini dilakukan hanya berfokus pada suhu ruang *Distance Measuring Equipment* (DME)

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini, yaitu:

1. Membuat *prototipe* alat ukur suhu ruang pada *Distance Measuring Equipment* (DME).
2. Mengetahui hasil ketepatan pengukuran sistem alat ukur dengan berbasis arduino.
3. Mengetahui kinerja alat di ruangan dengan kondisi suhu yang rendah dan ruangan dengan kondisi suhu yang tinggi.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang dilaksanakan, antara lain:

1. Mendapatkan pengalaman tentang perancangan perangkat lunak dan perangkat keras.
2. Dapat merealisasikan gagasan atau ide dan ilmu yang sudah didapatkan dalam inovasi teknologi yang sudah berkembang sehingga dapat memotivasi untuk selalu berkarya khususnya di dunia teknologi.
3. Dapat memberikan kontribusi pengembangan aplikasi sensor pengukur suhu untuk mendeteksi suhu.

1.6 Sistematika Laporan

Laporan skripsi ini terdiri dari lima bab, yang tersusun secara sistematis agar mudah dipahami oleh pembaca, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang topik apa yang dibahas pada penelitian ini, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang teori dasar yang dipergunakan dalam pokok permasalahan dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk penulisan skripsi, meliputi obyek penelitian, alur penelitian dan metode pengumpulan data penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang data-data hasil pengujian alat yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan inti sari dari hasil penulisan secara keseluruhan.