

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang sangat pesat sekarang ini khususnya dibidang komputer mengakibatkan pergeseran sistem secara manual menjadi sistem otomatis. Perkembangan teknologi komputer dapat menggantikan tenaga manusia termasuk dalam melakukan pengukuran, *monitoring* serta penyimpanan data.

Sistem *monitoring* merupakan salah satu sistem yang dapat mengetahui bagaimana kondisi atau keadaan suatu hal. Salah satu bentuk *monitoring* yang dapat dilakukan adalah *monitoring* keadaan lingkungan suatu daerah. *Monitoring* keadaan lingkungan suatu daerah ini dapat dilihat dari berbagai unsur seperti suhu, kelembaban relatif dan intensitas curah hujan. *Monitoring* keadaan lingkungan ini diperlukan dalam berbagai hal seperti menentukan lokasi yang cocok untuk bercocok tanam ataupun melihat bagaimana statistik perubahan ketiga parameter tersebut dalam satu periode waktu.

Monitoring keadaan lingkungan suatu daerah biasanya membutuhkan tenaga manusia untuk mengukur masing-masing unturnya secara manual dan mencatat hasil pengukurannya. Hal ini menjadi kurang efektif karena masih menggunakan tenaga manusia. Disamping itu informasi dari *monitoring* keadaan lingkungan yang ada cenderung menggambarkan keadaan lingkungan dalam skala regional yang besar misalnya cakupan wilayah kota Padang. Sedangkan dalam satu kota yang sama memiliki keadaan lingkungan yang berbeda-beda.

Untuk itu diperlukan sebuah sistem yang dapat melakukan *monitoring* keadaan lingkungan dengan melihat berbagai unsur dan menyimpan data hasil pengamatan dari berbagai unsur tersebut secara otomatis pada lokasi yang cakupannya lebih kecil. Sistem ini dibangun dengan berbagai sensor untuk mengukur unsur dari keadaan lingkungan tersebut, antara lain sensor suhu dan kelembaban relatif serta alat yang dapat menghitung intensitas curah hujan yang dihubungkan dengan sebuah mini komputer sebagai unit pemrosesnya.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Rancang Bangun Sistem *Monitoring* Suhu, Kelembaban Relatif dan Intensitas Curah Hujan secara *Real Time* Berbasis Mini PC”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diusulkan dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagaimana perancangan sistem *monitoring* untuk tiga unsur yaitu suhu, kelembaban relatif dan intensitas curah hujan.
2. Apakah sistem yang dibuat mampu melakukan perekaman data dari ketiga unsur keadaan lingkungan yaitu suhu, kelembaban relatif dan intensitas curah hujan.
3. Apakah sistem yang dibangun sudah akurat untuk mewakili informasi suhu, kelembaban relatif dan intensitas curah hujan untuk daerah Kecamatan Pauh Kota Padang.

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

1. Unsur keadaan lingkungan yang akan di *monitoring* terdiri dari tiga macam unsur yaitu suhu, kelembaban relatif, dan intensitas curah hujan.
2. Sensor yang digunakan dalam penelitian ini adalah sensor DHT11 dan sensor *reed switch*.
3. Unit pemroses yang digunakan adalah sebuah mini PC Raspberry Pi.
4. Hasil pengukuran dari suhu, kelembaban relatif dan intensitas curah hujan ini akan ditampilkan pada dot matrix.
5. Penelitian ini dilakukan di lingkungan Kampus Universitas Andalas Limau Manis, Kecamatan Pauh Kota Padang.

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Membuat sebuah sistem yang dapat melakukan *monitoring* dari tiga unsur keadaan lingkungan, yaitu suhu udara, kelembaban relatif, dan intensitas curah hujan pada suatu lingkungan.
2. Membuat sebuah sistem yang dapat melakukan perekaman data dari unsur keadaan lingkungan suhu udara, kelembaban relatif, dan intensitas curah hujan.
3. Membuat sebuah mampu mewakili informasi suhu, kelembaban relatif dan intensitas curah hujan untuk daerah Kecamatan Pauh Kota Padang.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan Tugas akhir ini menganut sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN, Bab Pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI, Bab Landasan Teori berisi teori penunjang dan literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas pada Tugas Akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN, Bab Metodologi Penelitian memuat penjelasan tentang jenis penelitian, populasi dan sampel penelitian, teknik pengambilan sampel, jenis dan sumber data, teknik pengumpulan data, identifikasi, operasional dan pengukuran variabel penelitian, serta teknik analisis data.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN, Bab Analisa dan Pembahasan menjelaskan tentang implementasi dari sebuah program yang telah dibuat dan sebagai gambaran bagaimana cara mengoperasikannya serta membahas hasil dan analisa dari rangkaian dan sistem kerja alat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN, Bab Kesimpulan dan Saran berisi kesimpulan dari pembahasan, serta saran-saran.

