BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang terletak pada 6o LU-11o LS dan 95o BT-141o BT, serta di sepanjang garis khatulistiwa. Faktor tersebut menyebabkan keadaan cuaca di Indonesia cenderung berubah dari waktu ke waktu. Perbandingan antara daratan/lautan, adalah 1 : (1.919.443 km2: 7.228.138 km2) dan dihuni ±210 juta jiwa. Pengamatan akan keadaan cuaca ini sangat penting, mengingat keadaan geografis Indonesia yang sebagian besar berbentuk kepulauan. Informasi cuaca sangat diperlukan oleh masyarakat sebagai salah satu pedoman penting dalam menjalankan aktifitas mereka (M, 2010)

Untuk mengantisipasi fluktuasi cuaca yang selalu berubah dari waktu ke waktu serta dari satu tempat ke tempat lainnya, diperlukan baik sarana (peralatan pengukur cuaca, komputer canggih untuk analisis/peramalan) dan tenaga pengamat, serta yang tak kalah penting adalah ahli meteorologi yang mampu menganalisis data–data cuaca secara kritis. Sangatlah sulit diharapkan suatu hasil ramalan atau hasil analisis cuaca/iklim yang handal, jika menggantungkan pada suatu kondisi (peralatan, sumber daya manusia) yang *marginal*. Sebenarnya masalah data cuaca tidak hanya untuk peramalan cuaca/iklim, namun lebih banyak manfaat lainnya untuk perencanaan berbagai bidang seperti, pewilayahan komoditas pertanian, perencanaan pembangunan bendungan serta kontruksi

hidrologi lainnya, transportasi, pariwisata serta untuk penelitian. Alat ukur cuaca mutlak diperlukan untuk memenuhi kebutuhan akan informasi cuaca. Unsur-unsur cuaca yang ingin di teliti diantaranya adalah Curah Hujan, Suhu Udara , Kelembaban Udara dan Tekanan Udara. Data-data tersebut harus diproses dengan cepat secara berkesinambungan dari waktu ke waktu(CAHYATI, 2018)

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana sistem yang dirancang adalah sistem stasiun cuaca dengan menggunakan bahasa pemrograman untuk sistem otomatisnya ?
2. Bagaimana cara membuat sistem stasiun cuaca dengan menggunakan mikrokontroller ?
3. Bagaiman cara untuk menyimpan data secara real time dan dapat di akses kembali ?

C. Tujuan Penelitian

1. Merancang alat ukur omtomatis untuk mengetahui data iklim berupa suhu, kelembaban, tekanan udara dan curah hujan menggunakan sensor di mikrokontroller.
2. Melakukan kalibrasi setiap sensor untuk mengetahui akurasi dan toleransi (*Error)*.
3. Menguji lagi alat ukur data iklim tersebut untuk mengambil data yang tersimpan dalam *micro SD*.

D. Manfaat Penelitian

1. Menghasilkan sebuah prototipe stasiun cuaca yang efisien, otomatis, dan mudah digunakan.
2. Dengan desain rancang bangun yang sederhana diharapkan dapat memudahkan peneliti, mahasiswa dan pihak-pihak pengembang teknologi lainnya dalam mengembangkan prototipe ini. Sehingga dapat memberikan manfaat yang lebih positif bagi masyarakat.

   Menambah literatur aplikasi Arduino dalam dunia meteorologi, khususnya stasiun cuaca.