

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Permasalahan

Belakangan ini perkembangan teknologi semakin pesat, alat yang dulunya dioperasikan secara manual sekarang serba otomatis. Perkembangan teknologi ini mempermudah pekerjaan manusia mulai dari alat komunikasi, alat transportasi bahkan peralatan manufaktur sekarang serba otomatis. Perubahan teknologi dari tradisional ke otomatis dilakukan tanpa mengurangi fungsi dan kegunaan serta manfaat, bahkan beberapa menahan fungsi dan kegunaan. Ketika semua berubah serba otomatis dengan tingkat kerja alat yang sangat presisi dari alat tradisionalnya.

Salah satu alat yang masih bekerja secara semi otomatis adalah alat pemantauan cuaca atau alat pemantau cuaca. Alat pemantauan cuaca merupakan alat yang digunakan untuk pemantauan suhu, kelembaban, arah angin kecepatan angin, tekanan angin bahkan sampai kualitas udara di suatu lokasi. Pada alat pemantau cuaca yang tradisional pemantau suhu, kelembaban, arah angin kecepatan angin, tekanan angin bahkan sampai kualitas udara dilakukan secara terpisah. pada pemantauan setiap indikator menggunakan alat masing-masing dan tidak menjadi sebuah alat yang kompak yang mampu mengukur semua indikator. Selain itu pengukuran juga tidak berjalan secara langsung karena pengukuran indikator tersebut masih dilakukan oleh manusia meski alat ukur yang digunakan digital. Pada pengukuran secara tradisional juga rawan terjadi *error* akibat kesalahan manusia saat melakukan pengambilan nilai indikator.

Dari pemaparan di atas penulis akan merancang sebuah alat portabel dan kompak yang dapat mengukur, pemantau suhu, kelembaban, arah angin kecepatan angin, tekanan angin, dan letak lokasi pengukuran serta menyimpan hasil pengukuran pada memori secara *real time*. Maka penulis melakukan proyek dengan judul “rancang bangun alat pemantau cuaca”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang alat pemantau cuaca yang sederhana, efektif, dan efisien?
2. Bagaimana merancang alat pemantau cuaca yang real time dan presisi ?
3. Bagaimana merancang alat pemantau cuaca yang memiliki daya tahan alat baik ?
4. Bagaimana cara kerja alat dan pengujiannya?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis membatasi ruang lingkup permasalahan yang dibahas. Ruang lingkup yang dibatasi antara lain :

1. Mencari nilai *error*, akurasi, dan korelasi alat pemantau cuaca (suhu, kelembaban, tekanan udara, intensitas cahaya, dan kecepatan angin).
2. Mengkaji kerja alat pemantau cuaca.
3. Menentukan baik atau tidaknya alat pemantau cuaca yang dirancang.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Merancang alat pemantau cuaca dan mengetahui pengaplikasian alat pemantau cuaca.
2. Mengetahui cara kerja alat pemantau cuaca yang dibuat.
3. Melakukan pengujian pada tiap sensor yang ada dalam pembuatan alat pemantau cuaca.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Bagi pembuat
Dapat mendalami materi dan mengaplikasikan pembuatan alat pemantau cuaca di area pertanian.

2. Bagi pembaca

Menambah pengetahuan tentang cara kerja dan pembuatan alat pemantau cuaca yang berguna untuk pemantau cuaca di lahan pertanian atau area yang lain secara real time

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dilakukan dalam penulisan tugas akhir ini, sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini terdapat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat perancangan dari alat, batasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dipaparkan tinjauan pustakan dari peneliti yang pernah dilakukan sebelumnya dan berisi dasar-dasar teori mengenai Arduino mega, sensor kecepatan angin, sensor BMP 280, dll

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini terdiri dari metode penelitian, alat dan bahan yang digunakan dalam perancangan, baik dalam bentuk perangkat keras maupun perangkat lunak.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari pembahasan yang telah dibahas dan saran yang merupakan solusi atau tindak lanjut dari kesimpulan yang penulis telah ambil.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang sumber-sumber, jurnal, studi pustaka yang telah tercantum sebagai acuan penulis untuk penyelesaian tugas akhir.

LAMPIRAN

Pada bab ini berisi tentang pengolahan data, perhitungan data, surat izin, dan tanggapan penelitian, dokumentasi selama kegiatan berlangsung dan sertifikat alat ukur yang digunakan.