

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Stasiun pengamatan cuaca terdapat di semua bandar udara yang berfungsi untuk mengukur kondisi cuaca pada saat itu secara waktu nyata (*real-time*) yang berisi informasi mengenai suhu, tekanan, kelembaban, ketinggian, kecepatan angin, arah angin, curah hujan dan jarak pandang. Informasi ini dikemas dalam format *METAR* dan dikirim melalui komunikasi radio dengan frekuensi tertentu yang diterima oleh pesawat yang akan melakukan penerbangan dan pendaratan secara periodik setiap menit. Data yang diperoleh akan menjadi pertimbangan pilot untuk terbang secara aman pada kondisi cuaca yang diizinkan.

Peralatan yang dipergunakan kebanyakan dibuat di luar negeri yang tingkat akurasiya cukup tinggi dan harganya yang cukup mahal, apabila dibuat di dalam negeri, dibutuhkan keandalan *hardware* dan *software* yang sesuai spesifikasi pada penerbangan, namun bisa dibuat juga dengan harga yang terjangkau menggunakan komponen-komponen dengan fungsi yang sama. Pembuatan stasiun pengamatan cuaca mini untuk mempelajari sebagian proses stasiun pengamatan cuaca yang sesungguhnya, data yang diamati hanya sebagian meliputi suhu, tekanan, kelembaban, kecepatan angin, arah angin, curah hujan dan jarak pandang. Diharapkan hasil data cuaca yang diperoleh dapat mendekati kondisi cuaca yang sebenarnya.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dari penelitian ini yaitu

- a. Bagaimanakah cara *hardware* Rainboard atau Arduino Uno membaca beberapa modul sensor menjadi data cuaca, serta mengolahnya?
- b. Bagaimanakah *hardware* Rainboard atau Arduino Uno terkoneksi dan mengirim data ke jaringan internet?
- c. Bagaimana *hardware* Android terkoneksi ke jaringan internet dan terhubung dengan data cuaca yang dikirim oleh *hardware* Rainboard atau Arduino Uno, serta menampilkan data dalam bentuk yang mudah diamati?

1.3. Batasan Masalah

Batasan Masalah dari penelitian yang dilakukan adalah :

- a. Pengembangan dalam Stasiun Mini Cuaca.
- b. Cara mendapatkan data cuaca yang sebenarnya melalui beberapa sensor.
- c. Proses *hardware* melakukan pengambilan, pengolahan, pengumpulan, pengiriman, dan menampilkan data.

1.4. Tujuan

Pengembangan stasiun mini cuaca ini meneliti bagaimana *hardware* Rainboard atau Arduino Uno melakukan pengukuran data dari beberapa sensor serta mengolahnya dalam bentuk data cuaca, diperolehnya hasil pengamatan cuaca tersebut dan mengirimkannya ke jaringan Internet. Kemudian diterapkannya aplikasi berbasis Android untuk memudahkan pengambilan data dan pengamatan dalam bentuk visual.

1.5. Organisasi Tulisan

Bagian selanjutnya dijelaskan dalam Bab dua Studi Terkait mengenai studi yang mendukung dengan Topik TA seperti penjelasan hardware yang digunakan dan metode penelitian yang digunakan, setelah itu Bab tiga mengenai Rancangan Sistem seperti pemodelan dari alat, kemudian Bab Evaluasi mengenai hasil dan analisis pengujian dan yang terakhir Bab Kesimpulan mengenai kesimpulan dari hasil pengujian.