



1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cuaca merupakan faktor yang sangat penting dalam kehidupan. Segala aktivitas yang kita lakukan di luar rumah akan bergantung pada cuaca, Misalnya saja cuaca yang terjadi yaitu sedang hujan lebat tentu saja kita tidak bisa melakukan aktivitas di luar rumah (Qudratullah *et al*, 2017). Maka dari itu pengamatan cuaca sangat diperlukan untuk memperkirakan cuaca beberapa waktu ke depan agar kita dapat waspada dan mempersiapkan diri dengan cuaca yang akan terjadi (Toruan, 2009).

Dalam pengamatan cuaca kita membutuhkan peralatan pengamatan cuaca. Tentu saja alat yang digunakan bukan alat sembarangan dan harus memiliki tingkat akurasi yang tinggi (Sihasale dan Lekatompessy, 2010). Namun, manusia tidak bisa lepas dari kesalahan. Operator bisa saja salah dalam mengamati data atau tidak disiplin dalam jadwal pencatatan. Perilaku ini menyebabkan data yang dikumpulkan menjadi salah sehingga dapat merugikan bagi masyarakat yang membutuhkan informasi cuaca (Anggoro *et al*, 2005).

Untuk mengatasi itu, kini telah banyak diciptakan stasiun cuaca otomatis (*Automatic Weather Station*) yang dijual dipasaran. Hal ini tentunya memudahkan bagi lembaga masyarakat, instansi pemerintah maupun swasta terkait dalam melakukan kegiatan pengamatan cuaca (Arizal, 2016). Akan tetapi harganya yang masih relatif mahal membuat kalangan tertentu menjadi sulit untuk memperolehnya. Oleh karena itu *Automatic Weather Station* (AWS) portabel yang murah, akurat dan mudah dioperasikan menjadi pilihan dimasa-masa sekarang ini (Machfud *et al*, 2014).

Pendirian AWS tidaklah boleh sembarangan misalnya, pendirian AWS tidaklah boleh pada daerah yang dekat dengan gedung-gedung tinggi dan dekat dengan pepohonan besar/ hal tersebut sangat berpengaruh pada sistem kerja AWS, misalnya saja AWS dibangun pada daerah yang dekat dengan gedung-gedung tinggi maka AWS tidak bisa dengan baik menangkap arah datangnya angin sehingga sistem tidak dapat bekerja secara sempurna (Darussalam dan Nugroho, 2018). Dengan alasan itulah pembangunan AWS tidak boleh dilakukan secara sembarangan. Maka dari itu, alat ini kami buat untuk memberikan informasi tentang AWS dan segala perangkat yang ada di dalamnya (Isnianto dan Puspitaningrum, 2012).

1.2 Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, penelitian bertujuan untuk mengembangkan Rancang Bangun Sistem *Monitoring Automatic Weather Station* berbasis *Website*, *WhatsApp*, *Email* dan *SMS*:

1. Mengukur kondisi kecepatan angin, kelembapan dan suhu udara, arah angin, dan radiasi matahari.



Menyimpan data hasil pengukuran AWS pada *MicroSD* dan server.
Menampilkan data pengukuran AWS pada *Website* dan LCD.
Mengirimkan notifikasi melalui *Whatsapp*, *Email*, dan *SMS*.

1.3 Ruang Lingkup

Batasan masalah dalam pembuatan Rancang Bangun Sistem *Monitoring Automatic Weather Station* berbasis *Website*, *WhatsApp*, *Email* dan *SMS* di LITKLIMAT adalah:

Sensor yang digunakan anemometer, DHT22, arah angin, dan BPW34.

Mikrokontroler yang digunakan Arduino Mega 2560.

Media penyimpanan yang digunakan *MicroSD*.

Media pengiriman data hasil pengukuran ke server yang digunakan NodeMCU.

Media komunikasi data hasil pengukuran terhadap users menggunakan LCD 20x4 dan *Website*.

Halaman *Website* berupa grafik dan tabel data hasil pengukuran.

Pengambilan data dilakukan hanya berada di satu titik tempat.

1.4 Manfaat

Manfaat dari Rancang Bangun Sistem *Monitoring Automatic Weather Station* berbasis *Website*, *WhatsApp*, dan *SMS* di BALIT KLIMAT adalah mempermudah peneliti dalam menerima data hasil pengukuran AWS dan membantu masyarakat dalam menerima informasi kondisi cuaca terbaru.

2 METODE KAJIAN

2.1 Tempat dan Waktu PKL

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan di Kelti Agroklimat Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi yang terletak di Jalan Tentara Pelajar No 1A BOX. 830 Kampus Penelitian Pertanian Cimanggu Bogor. Pelaksanaan PKL berlangsung selama 45 hari kerja, mulai dari tanggal 04 Februari 2019 sampai dengan 10 April 2019. Waktu pelaksanaan PKL setiap hari Senin sampai dengan Jumat, hari Senin sampai dengan Kamis dimulai pukul 07.30 sampai pukul 16.00 dan hari Jumat mulai pukul 07:30 sampai pukul 16:30.

2.2 Metode Bidang Kajian

Metode kerja yang dilakukan untuk Rancang Bangun Sistem *Monitoring Automatic Weather Station* berbasis *Website*, *Whatsapp*, *Email*, dan *SMS* adalah metode terdiri dari analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Alur metode kerja dapat dilihat pada Gambar 1.