

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim dapat menyebabkan cuaca yang ekstrim dan tidak terduga. Di suatu daerah, hujan dapat turun terus menerus, disertai angin kencang dan menyebabkan banjir. Sementara di daerah lain, kemarau panjang terus berlangsung hingga menggerus sawah-sawah, dan sumber air masyarakat.

Berkaca pada hal-hal yang diakibatkan oleh perubahan cuaca yang ekstrim maka pemantauan cuaca disertai pengumpulan data dan informasi tentang perubahan cuaca dari waktu ke waktu merupakan peran penting untuk digunakan sebagai acuan aktivitas manusia (Kurniawan *et al.* 2016). Informasi cuaca pada daerah tertentu memiliki atribut seperti suhu, arah dan kecepatan angin, matahari dan curah hujan.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Meteorologi dan Geofisika (BMKG) perubahan cuaca kerap sering terjadi pada Kabupaten Bojonegoro sehingga menyebabkan banjir mengingat lokasi geografis Kabupaten Bojonegoro yang berdekatan dengan Sungai Bengawan Solo (Kristianto *et al.* 2018). Di daerah ini banyak ditemukan lahan pertanian (sawah) di daerah ini, namun masih kurang memanfaatkan teknologi guna mempermudah aktivitas pertanian. Apabila banjir terjadi akibat perubahan cuaca yang signifikan maka akan menyebabkan kerugian besar. Untuk membantu menyelesaikan permasalahan tersebut maka penulis bersama Dinas Komunikasi dan Informatika (DISKOMINFO) Kabupaten Bojonegoro dan Dinas Pertanian Kabupaten Bojonegoro bermaksud untuk melakukan kegiatan pengembangan sistem pemantauan cuaca berdasarkan curah hujan, kecepatan angin, dan arah angin berbasis IoT.

Sistem ini merupakan suatu sistem yang dirancang untuk menampilkan data perubahan cuaca secara *real time*. Proses penampilan data yang dilakukan secara *online* dan ditampilkan pada situs web dapat diakses melalui peramban pada *smartphone* atau komputer.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana merancang dan membuat perangkat keras untuk mendeteksi kondisi cuaca secara *real time* sebagai acuan aktivitas pertanian?
- 2) Bagaimana menampilkan data perubahan cuaca secara *real time* melalui *website*?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini yaitu:

- 1) Menghasilkan alat pendeteksi kondisi cuaca secara *real time* sebagai acuan aktivitas pertanian.
- 2) Menampilkan informasi kondisi perubahan cuaca secara *real time* dalam *website*.



1.4 Manfaat

Manfaat dari Sistem Pemantauan Cuaca Berdasarkan Curah Hujan, Kecepatan Angin, dan Arah Angin Berbasis IoT di Diskominfo Bojonegoro adalah memudahkan Dinas Pertanian dalam melakukan pemantauan cuaca pada area persawahan di Kabupaten Bojonegoro sehingga dapat melakukan tindakan pencegahan banjir apabila curah hujan terpantau tinggi.

1.5 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dari perancangan dan pembuatan alat ini yaitu:
Diterapkan pada area persawahan berukuran 13 m x 8 m di Desa Jampet, Kecamatan Ngasem, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur.
Sensor cuaca tidak dikalibrasi dengan standar BMKG.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies