

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika merupakan sebuah Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND) yang dipimpin seorang Kepala Badan yang berdiri sejak tahun 1866. Pada tanggal 1 Oktober 2009 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika disahkan oleh Presiden Republik Indonesia, Susilo Bambang Yudhoyono. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika atau biasa disingkat BMKG merupakan unit kerja di bawah presiden dan bertanggung jawab mempunyai tugas pemerintahan tertentu di bidang perhubungan dan kearsipan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

BMKG memiliki lima Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BBMKG). BBMKG Wilayah I – Medan, BBMKG Wilayah II – Tangerang Selatan, BBMKG Wilayah III – Bandung, BBMKG Wilayah IV – Makassar, BBMKG Wilayah V – Jayapura. Dari kelima balai besar tersebut mempunyai stasiunnya tersendiri, salah satunya Stasiun Klimatologi Kelas I Darmaga Bogor yang berada di wilayah II (Balai Besar Meteorologi Klimatologi dan Geofisika 2021).

Klimatologi merupakan ilmu yang mempelajari keadaan rata-rata cuaca yang terjadi pada suatu wilayah dalam kurun waktu yang panjang, salah satunya mempelajari alat pengukur curah hujan. Jenis alat pengukur curah hujan yang umum digunakan di Indonesia dan di BMKG Stasiun Klimatologi ada 2 tipe yaitu manual dan otomatis (Soares 2013).

Pengukur hujan tipe manual yaitu Observatorium, biasa disingkat OBS. Pengukur hujan ini hanya mengukur curah hujan harian yang diukur setiap jam 7 pagi, yang diambil setiap hari dengan cara menggunakan gelas ukur standar BMKG dan mempunyai luas penampang atasnya 100 cm^2 (Kurniawan 2010). Sedangkan pengukur hujan tipe otomatis yaitu Hellman, merupakan suatu alat pengukur hujan berjenis *recording* atau dapat mencatat sendiri. Pengukur jenis Hellman ini tidak menggunakan listrik dan elektronika, tetapi menggunakan mekanik untuk menggerakkan mata pena dan tinta (Heryanto *et al.* 2010).

Dari kedua jenis alat pengukur curah hujan tersebut memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Kelebihan pengukur curah hujan OBS, mudah dioperasikannya dan pemeliharaannya relatif mudah. Namun kekurangannya resolusi data harian, sedangkan pada pengukur curah hujan jenis Hellman memiliki kekurangan perawatannya lebih rumit dan datanya masih menggunakan pengukur berjenis *recording* atau mencatat sendiri (Kurniawan 2020). Jika alat pengukur curah hujan berjenis manual dan *recording* atau mencatat sendiri, tidak akan bisa di monitoring secara langsung melalui aplikasi seperti Telegram.

Oleh karena itu penulis mencoba untuk merancang bangun sistem monitoring curah hujan berbasis Internet of Things (IoT) dengan pengiriman data yang terpantau menggunakan sensor Ultrasonik HC-SR04. Selanjutnya rancang bangun sistem monitoring curah hujan berbasis IoT juga mampu memonitoring curah hujan secara otomatis, praktis, dan menyimpan data curah hujannya di aplikasi Telegram. Lalu keadaan yang terpantau dapat diketahui dan lebih mudah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

diakses oleh petugas BMKG Stasiun Klimatologi Kelas I Darmaga Bogor tanpa harus datang ke lokasi lapangan observasi secara langsung.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah di kemukakan di atas maka dapat diangkat suatu rumusan masalah untuk penelitian ini, yaitu bagaimana cara agar petugas BMKG dapat memantau ketinggian curah hujan secara otomatis dan mudah.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat rancang bangun sistem otomatis pengambilan data curah hujan dan pengiriman hasil datanya melalui aplikasi Telegram.

1.4 Manfaat

Manfaat pembuatan Rancang Bangun Sistem Monitoring Curah Hujan Berbasis IoT di Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Bogor adalah terciptanya suatu sistem alat ukur curah hujan yang praktis dan diharapkan dapat menghemat waktu kunjungan petugas BMKG ke lokasi lapangan observasi.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari Rancang Bangun Sistem Monitoring Curah Hujan berbasis IoT di Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Bogor adalah:

1. Jaringan yang digunakan alat ini menggunakan sinyal WiFi yang telah terkonfigurasi.
2. Ketinggian curah hujan yang dipantau dalam satuan Milimeter (mm).
3. Alat ini tidak dapat mengirimkan pesan perintah dari *bot* Telegram apabila tidak terkoneksi dengan internet.

