

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banjir yang disebabkan meluapnya danau Sentani, telah menyebabkan pemukiman warga yang bermukim di kampung-kampung sekitar danau sentani terendam, ada dua puluh lima kampung yang terendam banjir tersebut (Ahmad Kamal, 2019).

Dampak banjir pada wilayah perkotaan pada umumnya adalah pemukiman sedangkan di pedesaan dampak dari banjir disamping pemukiman juga daerah pertanian yang bisa berdampak terhadap ketahanan pangan daerah tersebut dan secara nasional terlebih jika terjadi secara besarbesaran pada suatu negara (Suherlan 2001).

Berdasarkan dari buku Banjir yang diterbitkan oleh Pusat Penanggulangan Krisis Departemen Kesehatan RI Banjir adalah peristiwa terjadinya genangan (limpahan) air di areal tertentu sebagai akibat menimbulkan kerugian baik materi maupun non-materi terhadap manusia dan lingkungan. Banjir bisa terjadi perlahan-lahan dalam waktu yang singkat yang disebut banjir bandang.

Pada awalnya, sudah terdapat penelitian tentang membuat model dan simulasi mengenai peringatan dini dari bencana banjir menggunakan metode rasional yang dirancang oleh Aneu Yullaneu (2018). Penelitian tersebut hanya simulasi untuk mengukur curah hujan dan debit air, sedangkan peneliti membutuhkan alat yang mempermudah dalam mengambil sampel komposit curah hujan dan ketinggian air danau secara otomatis. Sampel komposit yaitu sampel campuran dari beberapa waktu pengamatan yang diambil di tengah danau.

Untuk mengatasi kendala di atas, maka dibuatlah alat untuk memonitoring curah hujan dan ketinggian air danau di Pusat Penelitian Limnologi LIPI. Alat monitoring ini menampilkan curah hujan dan ketinggian air danau secara berkala. Data yang diambil akan dikirim dan ditampilkan pada WEB Thinspeak.

1.2 Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, tujuan dari Rancang Bangun Sistem Monitoring Curah Hujan dan Ketinggian Air Danau adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem yang dapat memonitoring curah hujan dan ketinggian air danau, serta dapat Menampilkan informasi curah hujan dan ketinggian air danau pada WEB Thinspeak.
2. Memberikan data informasi curah hujan dan ketinggian air danau jika akan terjadi peluapan air danau

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

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

1.3 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari Rancang Bangun Sistem Monitoring curah hujan dan ketinggian Air Danau Berbasis Arduino di Pusat Penelitian Limnologi LIPI adalah sebagai berikut :

1. Mengimplementasikan Nodemcu sebagai mikrokontroler untuk memonitoring curah hujan dan ketinggian pada air danau.
2. Memberikan solusi untuk Pusat Penelitian Limnologi untuk mempermudah memonitoring curah hujan dan ketinggian pada air danau dari kantor.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari Rancang Bangun Sistem *Monitoring* Curah Hujan dan Ketinggian Air Danau di Pusat Penelitian Limnologi LIPI meliputi sebagai berikut :

1. Parameter yang diukur curah hujan, dan ketinggian air danau.
2. Sensor Ultrasonik yang digunakan adalah JSN-SR04T
3. Sensor curah hujan yang digunakan adalah Pronamic Aps
4. Menampilkan data hasil pengukuran pada WEB Thinspeak.
5. NodeMCU sebagai mikrokontroler dan media untuk mengirim data dari sensor ke WEB Thinspeak

