

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semua organisme laut (kecuali mammalia) adalah bersifat poikilotermik, yaitu tidak dapat mengatur suhu tubuhnya. Suhu tubuh organisme poikilotermik ini sangat tergantung pada suhu air tempat hidupnya. Oleh karena itu adanya perubahan suhu air akan berakibat buruk terhadap organisme perairan. Perubahan suhu air yang lebih tinggi dari suhu ambang batas atas (upper lethal limit) atau lebih rendah dari ambang batas bawah (lower lethal limit) akan mengakibatkan kematian massal organisme. Kematian massal berbagai organisme perairan akibat perubahan suhu yang besar sudah sering terjadi. Sebagai contoh adalah kematian 11 spesies dari 13 spesies binatang karang di Hawaii akibat kenaikan suhu air laut sekitar 5° – 6°C . Hal yang sama juga pernah terjadi di perairan Karibia, Samoa dan Guam (MAYER dalam ZIEMAN & WOOD 1975). Kasus kematian massal organisme perairan ini menunjukkan bahwa suhu merupakan salah satu faktor abiotik yang sangat penting dalam menunjang kelangsungan hidup organisme perairan.

Angin mempunyai peran yang besar dalam proses interaksi lautan dan atmosfer. Perubahan arah dan kekuatan angin yang bertiup di atas perairan mengakibatkan terjadinya perubahan dinamika pada perairan. Diantaranya adalah fenomena upwelling dan downwelling, sehingga mempengaruhi tinggi rendahnya Suhu Permukaan Laut (SPL). Kekuatan Angin Muson mengakibatkan meningkatnya Transpor Ekman, pencampuran vertikal, dan tingginya panas yang hilang akibat evaporasi sepanjang musim panas, sehingga mengakibatkan terjadinya pendinginan SPL, begitu pula sebaliknya (Clark et al., 1999).

Maka alat monitoring ini dapat digunakan untuk memantau keadaan suhu serta kecepatan angin pada danau. Alat ini menggunakan mikrokontroler nodeMCU ESP8266 untuk mengolah hasil pengukuran sensor. Hasil pengukuran suhu dan kecepatan angin dapat dimonitoring melalui web lalu hasil pengukuran tersebut tersimpan di database server dapat di download melalui web.

1.2 Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, tujuan dari Sistem Monitoring Parameter Suhu dan Kecepatan Angin Pada Danau Pusat Penelitian Limnologi LIPI Berbasis Web adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem yang dapat memonitoring suhu air dan kecepatan angin danau, serta dapat Menampilkan informasi suhu air dan kecepatan angin danau pada website parameter data.
2. Memberikan data informasi suhu air dan kecepatan angin danau.

1.3 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari Sistem Monitoring Parameter Suhu dan Kecepatan Angin Pada Danau Pusat Penelitian Limnologi LIPI Berbasis Web adalah sebagai berikut :

1. Mengimplementasikan Nodemcu sebagai mikrokontroller untuk memonitoring suhu air dan kecepatan angin danau.
2. Memberikan solusi untuk Pusat Penelitian Limnologi untuk mempermudah memonitoring suhu air dan kecepatan angin danau dari kantor.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari Sistem Monitoring Parameter Suhu dan Kecepatan Angin Pada Danau Pusat Limnologi LIPI Berbasis Web meliputi sebagai berikut :

1. Sensor suhu yang digunakan adalah tipe DS18B20.
2. Sensor kecepatan angin yang digunakan merupakan sensor LM393.
3. Mikrokontroler yang digunakan adalah NodeMCU ESP8266 sekaligus sebagai modul wifi.
4. Webhost yang digunakan ada 000webhost.

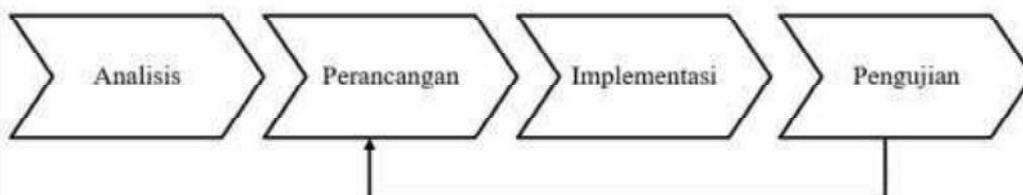
2 METODE KERJA

2.1 Lokasi dan Waktu PKL

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan di Pusat Penelitian Limnologi LIPI Jalan Raya Jakarta Bogor Km 46 Cibinong. Kegiatan PKL berlangsung selama 45 hari masa kerja terhitung mulai tanggal 13 Januari hingga 20 Maret 2020. Waktu pelaksanaan dimulai dari jam 08.00 s.d 16.00 WIB. Hari kerja dimulai dari hari Senin sampai dengan Jum'at.

2.2 Metode Bidang Kajian

Dalam penyelesaian pembuatan alat *monitoring* curah hujan dan ketinggian air danau ini menggunakan konsep metodologi penelitian yang diperkenalkan oleh Bilandzic M dan Venable J (2011) pada jurnal berjudul "*Adapting Action Research and Design Science Research Methods for Urban Informatics*". Bagan alir dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Konsep Metodologi Penelitian untuk DSR
(Design Science Research)