



1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peristiwa air atau es menjadi uap dan naik ke udara disebut penguapan dan berlangsung tidak berhenti-henti dari permukaan air, permukaan tanah, padang rumput, persawahan, hutan dan lain-lain. Penguapan ini terjadi pada setiap keadaan suhu, sampai udara di atas permukaan jenuh dengan uap (Firdaus 2013).

Penguapan (*evaporation*) ialah proses perubahan suatu zat dari cair menjadi uap/gas. Proses ini dapat terjadi pada setiap permukaan benda cair atau benda yang mengandung air pada temperatur di atas 0°C . Faktor-faktor yang mempengaruhi pengukuran penguapan, diantaranya adalah temperatur air atau udara, kecepatan angin, kelembaban udara, intensitas radiasi matahari, tekanan udara dan curah hujan (Lukito 2010).

Penguapan menjadi salah satu proses yang sangat penting dalam siklus air di permukaan bumi, karena dengan mengetahui jumlah penguapan maka dapat diketahui jumlah uap air yang berada di udara sebagai pembentukan awan dan hujan. Evaporimeter adalah panci terbuka yang digunakan untuk mengukur laju evaporasi (penguapan). Instrumen ini terdiri dari dua jenis, yaitu yang mengukur laju penguapan dari air bebas dan yang mengukur laju penguapan dari permukaan berpori terus basah. Makin luas permukaan panci, maka makin mendekati penguapan yang sebenarnya terjadi pada danau, waduk, sungai dan lain-lainnya (Lukito 2010).

Seiring dengan sering terjadinya hujan yang melanda daerah Bogor menjadi salah satu dampak terhadap evaporimeter. Salah satunya di BMKG Bogor, ketika hujan turun pada malam ataupun siang hari dapat mengakibatkan air pada evaporimeter penuh. Keesokan harinya ketika petugas lupa untuk mengurangi air pada evaporimeter, pengukuran ketinggian air ketika terjadinya penguapan akan terganggu. Alat *prototype* peringatan ketinggian air pada evaporimeter akan membantu petugas ketika air melebihi batas maksimum penampungan. Alat akan mengirimkan peringatan berupa buzzer yang berbunyi dan mengirimkan notifikasi melalui *blynk* kepada petugas bahwa air pada evaporimeter penuh beserta dengan ketinggian air. Panci penguapan harus sering dibersihkan, sebaiknya dilakukan satu kali dalam seminggu. Membersihkan kotoran yang mengendap pada bagian dasar panci dengan cara mengganti air, karena jika tidak dilakukan pembersihan maka dapat menyebabkan tumbuhnya lumut yang akan mempengaruhi kadar penguapan. *Prototype* peringatan ketinggian air dapat membantu petugas dalam mengganti air dengan cara menguras air pada panci dan menambahkan kembali air melalui kontrol *blynk*.

Pembuatan *prototype* peringatan ketinggian air pada evaporimeter menggunakan sensor ultrasonik, sensor ultrasonik mendeteksi jarak permukaan air dengan sensor. Sensor ultrasonik akan bekerja apabila ada suatu objek yang mengenai penghalang maka akan dipantulkan kembali dan diterima oleh *receiver* yang akan menghasilkan pulsa. Pulsa ini akan dikonversikan menjadi hasil pengukuran jarak yang akan dikirim ke mikrokontroler. Kemudian data yang didapat dari pengukuran tersebut akan diolah mikrokontroler untuk ditampilkan pada LCD. Alat peringatan ketinggian air pada evaporimeter menggunakan aplikasi *blynk*. *Blynk* akan memberi pemberitahuan berupa notifikasi peringatan kepada

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

