



RINGKASAN

MOHAMAD GERALDINE. Pembuatan Prototipe Pengendali Suhu dan Kelembaban Tanah pada *Smart Green House* di Puslitbang Hutan Kota Bogor (*The Making of Temperature and Soil Moisture Controller Prototype on Smart Green House at Forest Research and Development Center Bogor City*). Dibimbing oleh FALDIENA MARCELITA.

Puslitbang Hutan Kota Bogor atau Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Kota Bogor merupakan lembaga penelitian yang didirikan pada tahun 1892, yang berlokasi di Jl. Gunung Batu No. 5, Bogor, Jawa Barat, Indonesia. Puslitbang Hutan Kota Bogor mempunyai beberapa fasilitas yang berkaitan dengan hutan, salah satunya adalah *green house* atau biasa disebut sebagai rumah kaca.

Rumah Kaca pada Puslitbang Hutan Kota Bogor terdapat tanaman yang umumnya berada pada hutan. Salah satu aspek yang diperhatikan dalam pembudidayaan tanaman hutan adalah dengan memperhatikan pemberian air yang cukup karena tanpa adanya air, maka tanaman tersebut akan mati. Dengan adanya pemberian air yang cukup, maka hasil pertumbuhan yang dihasilkan oleh tanaman tersebut akan baik. Sebaliknya, jika pemberian air tersebut tidak terpenuhi, maka hasil pertumbuhan tanaman tersebut akan tersendat. Namun, pemberian air pada tanaman yang terdapat pada *green house* yang berada di Puslitbang Hutan Kota Bogor merupakan salah satu masalah utama terhadap pertumbuhan tanaman, karena pemberian air pada tanaman yang terdapat pada *green house* dilakukan secara manual dan akan menyebabkan tanaman tersebut kekurangan air karena tidak sesuai dengan yang dibutuhkan. Oleh karena itu untuk mempermudah pekerjaan manusia dalam mengelola tanaman dan untuk meningkatkan kualitas yang lebih baik pada tanaman, maka terciptalah fitur otomatisasi. Fitur otomatisasi bekerja dengan memberikan air pada tanah sesuai dengan kondisi yang dibutuhkan. Oleh karena itu maka terlaksanakan pembuatan sebuah prototipe berupa rumah kaca dengan fitur otomatisasi untuk memantau kelembaban serta suhu tanah pada pertumbuhan tanaman hutan.

Prototipe rumah kaca ini akan menggunakan berbagai macam sensor. Salah satunya adalah sensor *soil moisture* yang berperan sebagai pengukur kelembaban tanah dan sensor DS18B20 yang berperan sebagai pengukur suhu tanah. Cara kerja dari sensor *soil moisture* adalah dengan menancapkan sensor tersebut ke dalam tanah dan mengukur kelembaban tanah tersebut. Jika tanah tersebut memiliki kelembaban yang kurang maka *output* berupa pompa air akan hidup untuk memberikan air pada tanah supaya tanah tersebut memiliki kelembaban yang cukup. Cara kerja dari sensor DS18B20 yaitu hanya dengan menancapkan sensor tersebut ke dalam tanah dan sensor tersebut akan membaca nilai suhu pada tanah. Kedua sensor tersebut akan terhubung melalui satu jaringan yang sama berupa jaringan *WiFi* dengan menggunakan NodeMCU dan akan menampilkan nilai tersebut pada LCD i2c 20x4 dan halaman *website*.

Kata kunci: DS18B20, LCD i2c 20x4, NodeMCU, *Soil Moisture*, *WiFi*.

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 mengumumkan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.