

## RINGKASAN

FARHAN FIRDAUS. Pembuatan Alat Pengontrol Nutrisi Otomatis Berbasis Mikrokontroler dengan Metode *Deep Flow Technique* (DFT) di SEAMEO BIOTROP (*Manufacture of Microcontroller-Based Automatic Nutrition with Deep Flow Technique (DFT) at SEAMEO BIOTROP*). Dibimbing oleh INNA NOVIANTY.

SEAMEO BIOTROP (*Southeast Asian Ministers of Education Organization Biology Tropical*) merupakan lembaga penelitian yang didirikan pada tanggal 6 Februari 1968, berlokasi di Jl. Raya Tajur Km. 6, Bogor Selatan, Kota Bogor, Jawa Barat, Indonesia. SEAMEO BIOTROP mempunyai beberapa fasilitas yakni salah satunya adalah rumah kaca tanaman hidroponik. Rumah kaca tersebut terdapat tanaman hidroponik, alat dan bahan perawatan tanaman yang penting bagi kelangsungan budidaya tanaman hidroponik. Tanaman hidroponik memerlukan nutrisi yang berbeda – beda dari jenis tanamannya dan juga belum mengetahui secara langsung berapa suhu air nutrisi yang digunakan oleh tanaman hidroponik di dalam rumah kaca tersebut. Metode yang digunakan dalam hidroponik salah satunya adalah *Deep Flow Technique* (DFT), DFT merupakan suatu metode pemberian air nutrisi pada tanaman hidroponik dengan cara menengangkan aliran air hingga akar tanaman tersebut terendam.

Untuk itu di rumah kaca tersebut diperlukan sebuah alat untuk memantau dan mengontrol aliran kebutuhan nutrisi dan juga suhu air pada nutrisi agar tanaman hidroponik dapat tumbuh secara teratur, tidak mengalami kelayuan dan juga pengelola hidroponik dapat mudah mengetahui keadaan suhu dan kepekatan nutrisi tanaman hidroponik. Alat ini berbasis mikrokontroler Arduino UNO dan menggunakan 2 buah sensor yaitu sensor TDS untuk mengukur kepekatan nutrisi tanaman dan juga sensor suhu DS18B20 untuk mengukur suhu air nutrisi tanaman hidroponik.

Cara kerja dari alat ini yakni jika sensor TDS membaca kepekatan pada tandon air tanaman hidroponik sudah mencapai kurang dari 900ppm, maka pompa pada tandon nutrisi AB mix akan menyala dan mengisi nutrisi AB mix pada tandon air tanaman hidroponik sehingga kepekatan nutrisi akan bertambah. Dan jika sensor TDS membaca kepekatan pada tandon air tanaman hidroponik sudah mencapai lebih dari 900ppm, maka pompa pada tandon nutrisi AB mix akan berhenti mengisi nutrisi AB mix pada tandon air tanaman hidroponik. Untuk suhu air digunakan sensor DS18B20. Jika suhu pada tandon air tanaman hidroponik sudah mencapai lebih dari 30°C, maka kipas yang ditempelkan pada tandon tersebut akan menyala. Dan jika suhu dibawah 30°C, maka kipas akan berhenti. Dari hasil nilai pengukuran kepekatan nutrisi dan suhu tersebut akan ditampilkan pada layar LCD 20x4 agar pengelola mengetahui kondisi tanaman hidroponik.

Kata kunci: AB mix, Arduino UNO, DFT, DS18B20, Nutrisi, TDS

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