

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PENYIRAM TANAMAN OTOMATIS PADA PERKEBUNAN PISANG BERBASIS IOT

Oleh

Kadek Uda Darmayanta, NIM. 1905031002
Prodi DIII Teknik Elektronika, Jurusan Teknologi Industri
Fakultas Teknik dan Kejuruan

ABSTRAK

Tanaman Pisang merupakan salah satu tanaman komoditas kelompok buah-buahan *tropis* yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan kaya akan nilai *gizi* sehingga dimanfaatkan menjadi berbagai macam produk olahan. Untuk menghasilkan buah yang bagus dan nilai ekonomi yang tinggi tanaman tersebut haruslah tumbuh dengan baik. Faktor – faktor yang dapat menyebabkan tanaman pisang tumbuh dengan baik, salah satunya adalah air. Air digunakan oleh tanaman untuk pertumbuhan akar, daun, batang, dan juga pematangan buah. Apabila tanaman kekurangan air maka, pertumbuhan akan terhambat bahkan kematian. Selain kekurangan air, kelebihan air pada tanaman juga dapat menyebabkan pembusukan. Solusinya dibutuhkan sebuah alat yang dapat menyiram tanaman, khususnya tanaman pisang. Alat tersebut dapat dibuat menggunakan NodeMCU sebagai *mikrokontroler*. Alat tersebut dilengkapi dengan sensor *soil moisture* yang berfungsi untuk mendeteksi kelembaban tanah, sensor *ultrasonik* yang berfungsi sebagai pendeteksi tinggi air pada bak penampungan air, pompa air untuk melakukan penyiraman ke perkebunan pisang dan *smartphone* sebagai pemantau dan pengendali alat jarak jauh. Tujuannya agar petani pisang dapat melakukan pengontrolan penyiraman kebun pisang jarak jauh, Alat dapat berfungsi apabila kelembaban tanah menunjukkan angka di atas 600 atau kondisi tanah kering, dan tidak dapat berfungsi apabila kelembaban tanah menunjukkan angka kurang dari 400 atau kondisi tanah basah.

Kata kunci : *NodeMCU, Sensor soil moisture, Sensor ultrasonik, Pompa air, Smartphone*

**DESIGN AND MANUFACTURE OF AUTOMATIC PLANTING DEVICES
IN BANANA PLANTATIONS BASED ON IOT**

By

Kadek Uda Darmayanta, NIM. 1905031002

DIII Electronic Engineering Study Program, Department of Industrial Technology

Faculty of Engineering and Vocational

ABSTRACT

Banana plant is one of the commodity crops of the tropical fruit group that has high economic value and is rich in nutritional value so that it is used as a variety of processed products. To produce good fruit and high economic value, the plant must grow well. Factors that can cause banana plants to grow well, one of which is water. Water is used by plants for the growth of roots, leaves, stems, and fruit ripening. If the plant lacks water, growth will be stunted and even death. In addition to lack of water, excess water in plants can also cause rot. The solution requires a tool that can water plants, especially banana plants. The tool can be made using NodeMCU as a microcontroller. The device is equipped with a soil moisture sensor that functions to detect soil moisture, an ultrasonic sensor that functions as a water level detector in a water reservoir, a water pump for watering banana plantations and a smartphone as a remote monitoring and controlling device. The goal is that banana farmers can control the watering of their banana plantations remotely, The tool can function if the soil moisture shows a number above 600 or the soil condition is dry, and cannot function if the soil moisture shows a number less than 400 or the soil condition is wet.

Keywords : NodeMCU, Soil moisture sensor, Ultrasonic sensor, Water pump, Smartphone