

RANCANG BANGUN SISTEM IRIGASI DAN NUTRISI OTOMATIS DILAHAN PERTANIAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT)

Nama : M. Ilyas
Nim : 3103191191
Dosen pembimbing : Agustiawan,S.ST.,MT

ABSTRAK

Pertanian di negara Indonesia khususnya di kabupaten Bengkalis merupakan sumber utama dalam memenuhi kebutuhan pangan. Pengairan air menjadi sangat penting agar tanaman tumbuh subur. Pengairan air oleh petani masih dilakukan dengan cara manual, dimana untuk menyiram tanamannya satu persatu lalu harus menunggu sampai semua tanamannya basah atau pun dengan cara membawa wadah dan menyiram secara manual dengan tenaga manusia. Maka Alat yang nantinya akan di buat berteknologi sistem pengontrolan dari jarak jauh yaitu dengan menggunakan IoT (*Internet of Thing*). Alat ini bekerja sebagai mendeteksi tingkat kelembapan pada tanah yang dapat dilihat melalui *smartphone* sehingga dapat menjaga kondisi tanah agar tetap lembap. Selain dapat dimonitoring melalui *smartphone*, alat ini juga dapat memonitoring kelembapan tanah melalui LCD. Untuk irigasi dikendalikan secara otomatis melalui nodemcuesp8266 sesuai dengan kelembapan tanah yang sudah diatur dengan standart kelembapan tanah untuk tanaman tubuh subur. Sedangkan pemberian nutrisi dapat di kontrol dari jarak jauh dengan menggunakan aplikasi *blynk*. Hasil pengujian alat didapatkan sensor kelembapan memiliki tegangan input antara 3.14 hingga 3.27 Volt DC namun tegangan output yang keluar mencapai 1.08 hingga 3.12 Volt Keakurasi pada sensor kelembapan hampir mendekati dari alat ukur sebenarnya dengan nilai error yang terbesar 0.13 % dan yang terkecil 0% . Jenis tanah yang dapat di digunakan sensor kelembapan ada 3 jenis yaitu tanah gambut, tanah liat, tanah tepi pantai karna kondisi di bengkalis hanya memiliki 3 jenis tanah tersebut.

Kata kunci : IoT, *Smartphone*, LCD, Nodemcuesp8266, *blynk*.

**DESIGN AND BUILD AUTOMATIC NUTRIENT IRRIGATION IN
AGRICULTURAL LAND BASED INTERNET OF THINGS (IoT)**

Name : M. Ilyas

Registration Number : 3103191191

Advisor : Agustiawan,S.ST.,MT

ABSTRACT

Agriculture in Indonesia, especially in Bengkalis Regency, is the main source of meeting food needs. Water irrigation is very important so that the plants thrive. Water irrigation by farmers is still done manually, where to water the plants one by one and then have to wait until all the plants are wet or by carrying a container and watering manually with human power. Then the tool that will be made with remote control system technology is by using IoT (Internet of Thing). This tool works to detect the level of moisture in the soil that can be seen through a smartphone so that it can keep the soil condition moist. Besides being able to be monitored via a smartphone, this tool can also monitor soil moisture through the LCD. For irrigation, it is controlled automatically through nodemcuesp8266 according to the soil moisture that has been set with the soil moisture standard for fertile body plants. While nutrition can be controlled remotely using the blynk application. The results of the tool test show that the humidity sensor has an input voltage between 3.14 to 3.27 Volt DC but the output voltage reaches 1.08 to 3.12 Volt. The accuracy of the humidity sensor is almost close to the actual measuring instrument with the largest error value is 0.13% and the smallest is 0%. There are 3 types of soil that can be used for humidity sensors, namely peat soil, clay, beachfront soil because conditions in Bengkalis only have 3 types of soil.

Keywords: *IoT, Smartphone, LCD, Nodemcuesp8266, Blynk.*