

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM PENERING RUMPUT LAUT DENGAN PENGENDALI PID BERBASIS *INTERNET OF THINGS*

Oleh

PUTRI AINURRIZKA JULYANDINI

Budidaya rumput laut saat ini sudah menjadi pekerjaan utama bagi masyarakat pesisir, hal ini karena permintaan rumput laut untuk memenuhi pasar ekspor cukup tinggi. Tiga faktor penting yang menunjang mutu rumput laut yaitu teknik budidaya, umur panen, dan proses pengeringan. Pengeringan yang dilakukan selama ini mengandalkan sinar matahari, selain memerlukan waktu yang cukup lama, juga tidak stabilnya suhu pengeringan. Tujuan penelitian ini adalah melakukan pengeringan dengan pengontrolan suhu menggunakan metode PID. Rumput laut diatur pada suhu 60°C dengan menggunakan rangkaian *driver heater* menggunakan pengendali PID. Oleh karena itu dibuat alat pengering rumput laut yang tidak membutuhkan energi matahari pada proses pengeringannya. Alat ini bekerja menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP8266 sebagai pusat pengelola keseluruhan sistem. Sensor DHT11 sebagai sensor suhu, *load cell* sebagai sensor berat yang mengukur berat rumput laut dalam sistem, dan *heater* sebagai elemen pemanas. *Blynk* akan menampilkan data suhu dan berat rumput laut pada LCD saat proses pengeringan berlangsung. Rumput laut dimasukan ke dalam alat pengeringan dengan suhu sesuai dengan *setpoint* lalu setelah berat rumput laut sudah mencapai 30% dari berat awal maka proses pengeringan telah selesai.

Kata Kunci: DHT11, *Heater*, *LoadCell*, NodeMCU ESP8266, Rumput Laut

ABSTRACT

PROTOTYPE OF SEAWEED DRYER SYSTEM WITH PID CONTROL BASED ON INTERNET OF THINGS

By

PUTRI AINURRIZKA JULYANDINI

Seaweed cultivation has now become the main job for coastal communities, this is because the demand for seaweed to meet the export market is quite high. Three important factors that support the quality of seaweed are cultivation techniques, harvest age, and the drying process. Drying that has been done so far has relied on sunlight, besides taking a long time, the drying temperature is also unstable. The purpose of this research is to do drying by controlling the temperature using the PID method. Seaweed is regulated at a temperature of 60°C using a heater driver circuit using a PID controller. Therefore, a seaweed dryer is made that does not require solar energy in the drying process. This tool works using the NodeMCU ESP8266 microcontroller as the center for managing the entire system. DHT11 sensor as a temperature sensor, load cell as a weight sensor that measures the weight of seaweed in the system, and heater as a heating element. Blynk will display the temperature and weight of seaweed on the LCD during the process. The seaweed is put into the drying device at a temperature according to the setpoint then after the weight of the seaweed has reached 30% of the initial weight, the drying process has been completed.

Keywords: DHT11, Heater, LoadCell, NodeMCU ESP8266, Seaweed