



## INTISARI

### KONSUMSI ENERGI PADA SISTEM PENYINARAN TANAMAN BUAH NAGA BERBASIS IOT

Isti Tiandini  
21/481825/SV/19858

Tanaman Buah Naga termasuk ke dalam jenis tumbuhan kaktus dari genus *Hylocereus* dan *Selenicereus* yang dapat hidup di iklim tropis maupun subtropis. Sama seperti tanaman musiman lainnya, tanaman buah naga umumnya hanya berbunga dan berbuah pada bulan September hingga Maret. Penggunaan lampu LED sebagai penyinaran tambahan untuk tanaman buah naga merupakan salah satu upaya meningkatkan produktivitas agar tanaman buah naga dapat berbunga dan berbuah diluar musim. Alasan pemilihan lampu LED pada penyinaran tambahan ini dikarenakan lampu LED menawarkan konsumsi energi yang rendah, sehingga biaya pengoperasian lebih rendah dibanding dengan penggunaan lampu lain. Contohnya, lampu LED dengan daya 8 Watt dapat menghasilkan cahaya 450 lumens. Penelitian dilakukan untuk membuat sistem kontrol lampu penyinaran pada tanaman buah naga berbasis IoT (*Internet of Things*) sebagai salah satu bentuk penerapan *smart farming*. Perangkat dibuat menggunakan ESP32 sebagai mikrokontroler yang akan mengirimkan data ke Firebase dan diteruskan ke aplikasi MIT, ESP32 juga mengirimkan data ke Google Spreadsheet setiap 5 menit. *Relay* untuk mengontrol nyala atau mati lampu, serta sensor SCT-013 yang membaca arus dan mengirimkan data ke ESP32. Penggunaan modem USB dongle sebagai pengganti Wi-Fi dikarenakan letak kebun tidak terlalu dekat dengan rumah. Pengujian sistem kontrol lampu ini bertujuan untuk mengontrol lampu dalam jarak jauh sehingga petani tidak perlu ke kebun untuk menyalakan atau mematikan lampu penyinaran. Melalui sistem ini, diharapkan petani dapat mengontrol waktu penyinaran secara presisi dari jarak jauh dan memantau konsumsi energi secara real-time, sehingga operasional menjadi lebih efektif.

Kata kunci : IoT, Sistem Kontrol, Aplikasi MIT, Pemantauan Energi, *Smart Farming*.



## ABSTRACT

### ***ENERGY CONSUMPTION IN IOT-BASED DRAGON FRUIT PLANT LIGHTING SYSTEMS***

Isti Tiandini  
21/481825/SV/19858

*Dragon Fruit is a type of cactus plant of the genus *Hylocereus* and *Selenicereus* that can live in tropical and subtropical conditions. Just like other seasonal plants, dragon fruit plants generally only flower and bear fruit from September to March. The use of LED lights as additional irradiation for dragon fruit plants is an effort to increase productivity so that dragon fruit plants can flower and bear fruit outside the season. The reason for choosing LED lights for supplemental irradiation caused by LED lights offer low energy consumption, resulting in lower operating costs compared to the use of other lights. For example, an LED lamp with 8 watts of power can produce 450 lumens of light. Research was conducted to create an irradiation light control system for dragon fruit plants based on IoT (Internet of Things) as a form of smart farming implementation. The device is made using ESP32 as a microcontroller that will send data to firebase and forwarded to the MIT application, ESP32 also sends data to google spreadsheet every 5 minutes. Relay to control the lights on or off in the garden, and SCT-013 sensor that reads the current and sends data to ESP32. The use of a USB dongle modem instead of Wi-Fi is because the garden is located not too close to the house. Testing this light control system aims to control lights remotely so that farmers do not need to go to the garden to turn on or off the irradiation lights. Through this system, it is hoped that farmers can control the lighting time precisely from a remote location and monitor energy consumption in real time, thereby making operations more effective.*

*Keywords: IoT, Control System, MIT Application, energy monitoring, Smart Farming.*