

## INTISARI

Suhu dan pencahayaan merupakan faktor yang penting pada *aquascape*. Dimana suhu air akan mempengaruhi kesehatan dan kesuburan tanaman. Suhu air yang dingin akan lebih mengikat CO<sub>2</sub> dari pada suhu air yang tinggi, sehingga jika kadar CO<sub>2</sub> pada aquarium tercukupi maka tanaman dapat tumbuh lebih optimal. Namun suhu yang terlalu rendah juga akan berdampak tidak baik untuk kesehatan fauna seperti ikan, udang, dll. Pencahayaan dengan menggunakan lampu sebagai pengganti sinar matahari sangat dibutuhkan pada *aquascape*. Selain untuk fotosintesis, lampu juga digunakan agar aquarium lebih menarik saat dipandang, sehingga penggunaan jenis lampu dan cahaya perlu diperhatikan.

Dengan menggunakan alat sistem kontrol suhu dan pencahayaan ini akan mempermudah penghobi atau pengguna dalam mengatasi permasalahan untuk mengatur suhu dan pengontrolan pencahayaan. Sistem kontrol suhu menggunakan Sensor Suhu DS18B20, Arduino UNO, Mosfet IRLB3034, dan pendingin berupa kipas dan peltier. Pada arduino telah diprogram suhu tertinggi yaitu pada 26°C. Sehingga, ketika sensor suhu mendeteksi suhu terukur diatas atau sama dengan 26°C maka kipas dan peltier akan aktif, dan sebaliknya ketika suhu dingin tercapai yaitu dibawah 26°C maka kipas dan peltier akan nonaktif.

Sistem pencahayaan menggunakan HPL ( *High Power LED*) sebagai lampu, mosfet IRF540N, Sensor *Bluetooth* HC-05 dan *smartphone*. Pengontrolan cahaya dilakukan menggunakan aplikasi pada *smartphone* yang dikoneksikan ke arduino menggunakan *bluetooth*. Sehingga pengguna akan lebih mudah melakukan pengontrolan serta memilih cahaya yang diinginkan sebagai pencahayaan pada *aquascape*.

Kata Kunci: Suhu, Cahaya, *Aquascape*, HPL, CO<sub>2</sub>, Peltier, Mosfet.

## **ABSTRAK**

*Temperature and lighting are important factors in aquascape. Where the air temperature will affect the health and fertility of plants. Cold air temperature will bind CO<sub>2</sub> more than high temperatures, if the CO<sub>2</sub> content in the aquarium is sufficient then the plant can grow more optimally. It is still high will also not be good for the health of fauna such as fish, shrimp, etc. By using sunlight is very necessary in aquascape. In addition to photosynthesis, the lamp also means that the aquarium is more attractive when used.*

*Using these temperature and lighting control tools will make it easier for hobbyists or users to overcome problems to regulate temperature and control lighting. The temperature control system uses the DS18B20 Temperature Sensor, Arduino UNO, Mosfet IRLB3034, and coolers and peltier. The arduino has the highest temperature programmed at 26 ° C. Therefore, the temperature sensor will be measured above or equal to 26 ° C, then the fan and peltier will be active, and in contrast to the cold temperature below 26 ° C, the fan and peltier will be deactivated.*

*The lighting system uses HPL (High Power LED) as a lamp, mosfet IRF540N, Bluetooth HC-05 Sensor and smartphone. Light control is done using an application on a smartphone connected to Arduino using Bluetooth. Then the user will be easier to control and choose the appropriate for lighting in aquascape.*

*Keywords: Temperature, lighting, Aquascape, HPL, CO<sub>2</sub>, Peltier, Mosfet.*