

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman dan perkembangan teknologi yang semakin pesat. Kebutuhan masyarakat akan perangkat-perangkat elektronik kini semakin meningkat, maka terciptalah begitu banyak perangkat dengan teknologi yang begitu inovatif sebagai penunjang *hobby aquascape* itu sendiri. Terutama kebutuhan akan teknologi otomatis atau sistem pintar yang tidak memerlukan pengawasan manusia setiap saat. Salah satunya perangkat dibidang *aquascape* yaitu alat untuk suhu dan pencahayaan tanaman pada *aquascape*.

*Aquascape* tidak hanya berisi tanaman, akan tetapi juga berisi hewan air seperti berbagai jenis ikan. Untuk menjadikan *aquascape* sebagai ide bisnis yang bernilai jual tinggi, diperlukan perawatan khusus untuk menjaga kelestarian ekosistem yang ada di dalamnya. Perkembangannya dalam beberapa tahun kebelakang, *aquascaping* banyak menemui perkembangan dan perubahan dalam berbagai macam hal. Salah satu yang paling menjadi perhatian para penghobi *aquascape* adalah terobosan baru dalam keseimbangan antara hobi dan seni. (Zain, 2021)

Dalam merawat *aquascape* ada beberapa masalah yang sering menjadi kendala. Cuaca *extreme* tak terprediksi dan seringkali berubah ubah dengan sangat cepat. Suhu udara yang panas merubah suhu air di dalam *aquascape* pada siang hari dapat mencapai angka 30°C, yang dimana suhu ideal air untuk *aquascape* tersebut 25°C sampai dengan 28°C. (Andi, 2015)

Sebagian tanaman memang tidak terpengaruh dengan suhu panas aquarium, akan akan tetapi efek air yang terlalu panas ini terlihat jelas pada pertumbuhan tanaman. Daun tanaman cenderung berwarna hijau tua atau agak kecoklatan, berdaun tipis dan akar tidak tumbuh sempurna walau tetap tumbuh subur. Lampu dalam *aquascape* berfungsi sebagai pengganti sinar matahari. Hal ini disebabkan karena tanaman membutuhkan cahaya untuk fotosintesis agar dapat tumbuh dan berkembang. Pencahayaan untuk proses *aquascape* idealnya 8 sampai dengan 10 jam per-hari. (Triawan Y, 2020)

Aktivitas yang cukup padat tentunya dapat menghalangi seseorang untuk melakukan perawatan aquascape dengan baik dan rutin. Pemantauan secara intensif juga akan sulit dilakukan bagi mereka yang tidak selalu menetap di rumah. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan pengembangan alat otomatis yang dapat membantu dan memudahkan manusia selama proses perawatan *aquascape*. Tidak hanya dalam hal pencahayaan buatan, suhu air dalam aquarium menjaga kesuburan tanaman juga menjadi hal penting yang harus dilakukan sebagai rangkaian proses perawatan *aquascape*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang dan membuat pengendalian suhu dan pencahayaan dalam *aquascape*?
- b. Bagaimana menguji alat Perancangan Sistem Otomatisasi Suhu dan Pencahayaan pada Tanaman *Aquascape* Berbasis Mikrokontroler *Nodemcu*?

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari perancangan alat ini adalah:

- a. Merancang dan membuat suatu alat yang dapat mengendalikan suhu air dan cahaya di dalam akuarium.
- b. Mengaplikasikan mikrokontroler sebagai pusat kontrol alat pengendali suhu dan cahaya dalam air.

## 1.4 Manfaat

- a. Tanaman yang terdapat dalam aquascape subur dan sehat.
- b. Diharapkan dapat membantu memecahkan masalah yang ada pada beberapa tanaman yang membutuhkan temperatur dingin.
- c. Diharapkan dapat membuat waktu se-efisien mungkin karena terdapat sistem otomatisasi sehingga tidak perlu dilakukan secara manual.