

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pada era globalisasi sekarang ini, perkembangan dalam aspek kehidupan semakin moderen. Hal ini memicu pesatnya perkembangan teknologi yang dapat memudahkan pekerjaan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu contoh pemanfaatan teknologi yaitu pada bidang budidaya tanaman air. Teknologi yang digunakan dapat menghemat waktu dan tidak mengeluarkan banyak tenaga.

Aquascape terdiri dari dua kata yakni *aqua* yaitu air dan *scape* merupakan pemandangan, sehingga pengertian dari *Aquascape* merupakan kegiatan bersifat seni dalam mengatur dan menanam tanaman air dan batu karang, koral, atau kayu apung, secara alami dan indah di dalam akuarium dan menimbulkan efek seperti berkebum di bawah air. Keindahan *aquascape* jauh lebih menarik jika dibandingkan dengan akuarium biasa yang hanya terdapat ikan hiasnya saja, tanaman yang hijau dan air yang jernih merupakan daya tarik utama dari *aquascape* itu sendiri. *Aquascape* biasanya terdiri dari ikan disamping juga tanaman, tetapi kali ini ikan bukanlah menjadi *subject* yang utama, melainkan hanya sebuah pembantu untuk membuat akuarium menjadi terlihat lebih indah. *Subject* utama yang dimaksud disini yaitu tanaman air itu sendiri.

Air merupakan salah satu sumber daya alam yang penting bagi makhluk hidup, air juga dapat mempengaruhi kondisi atau komponen lainnya. Pada penelitian ini kondisi air harus diperhatikan karena jika kualitas air memburuk dapat mempengaruhi kehidupan tanaman air. Selain air, suhu yang terlalu tinggi juga dapat mempengaruhi kehidupan tanaman air pada *aquascape* [1].

Tidak berbeda dengan ikan, tanaman air pun membutuhkan beberapa perawatan agar tetap terlihat indah dan menarik. Objek yang harus diperhatikan dalam penelitian ini yaitu kondisi air dalam akuarium, serta memperhatikan beberapa parameter dalam menentukan apakah air tersebut

layak untuk habitat ikan dan tanaman air seperti pH dan suhu. Tentu saja nilai dari parameter-parameter tersebut harus sesuai dengan spesifikasi ikan dan tanaman yang ada di dalam *aquascape*. Pada budidaya tanaman air terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain kualitas air dan suhu. Pada umumnya nilai ideal pH yaitu 6,0-8,0 dan nilai suhu yang ideal yaitu $< 27^{\circ}$ [2].

Seiring perkembangan zaman dan teknologi yang saat ini terus meningkat maka, suatu kesibukan dan kepenatan serta hiburan saling berhubungan. Dengan kesibukan keseharian terkadang kita tidak bisa merawat *aquascape* dengan baik secara rutin. Permasalahan tersebut sering dijumpai oleh beberapa *aquascaper* sehingga menyebabkan pertumbuhan ekosistem pada *aquascape* terganggu. Dengan adanya perkembangan teknologi sekarang ini dapat memanfaatkan keadaan tersebut. Maka dari itu penulis menyusun penelitian yang berjudul “**RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING PENDETEKSI PH DAN SUHU AIR PADA AQUASCAPE BERBASIS INTERNET OF THINGS**”. Dengan adanya alat ini diharapkan para *aquascaper* dapat mengetahui kondisi air dan suhu secara otomatisasi.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah di jelaskan sebelumnya, maka dapat diambil beberapa rumusan masalah yang dapat dikaji mengenai permasalahan memantau *aquascape* dari segi kualitas air pH dan suhu didalam akuarium yang sering terjadi tanaman air mati secara tiba-tiba karena kurangnya perawatan dan berbanding terbalik dengan kesibukan para *aquascaper*, oleh karena itu dibutuhkan sistem yang dapat memantau *aquascape* dan memilih secara otomatis untuk menstabilkan pH dan suhu air menggunakan komunikasi berbasis *internet of thing*.

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Mendeteksi pH dan suhu air pada tanaman air *aquascape* menggunakan sensor pH DF Robot yang berfungsi untuk membaca nilai pH dan sensor suhu DS18B20 untuk membaca nilai suhu.

2. Sensor pH mendeteksi nilai 2,04 sampai 10,74 dan sensor suhu mendeteksi nilai 14,25°C sampai 30,94°C.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membuat alat yang mencegah ketidakstabilan pH dan suhu pada tanaman air *aquascape*.
2. Memantau dan mengontrol pH serta suhu pada tanaman air *aquascape* dengan teknologi *smartphone*.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan solusi bagi para *aquascaper* dalam memelihara tanaman air *aquascape* dengan sistem otomatisasi kualitas air dan suhu.
2. Memberikan informasi terkait parameter *aquascape* melalui internet.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Penelitian ini dibagi menjadi beberapa bab. Bab I berisi tentang uraian atau gambaran secara umum pembuatan tugas akhir yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Bab II berisi tentang kajian pustaka dan teori-teori dasar yang digunakan dalam proses pembuatan tugas akhir. Bab III berisi tentang perancangan pembuatan alat yang akan digunakan dalam proses pembuatan tugas akhir. Bab IV berisi tentang analisa dan hasil pengujian dari tiap-tiap percobaan yang dilakukan. Bab V berisi kesimpulan akhir dari hasil pengamatan dan saran dari tugas akhir.