

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 KESIMPULAN**

Berdasarkan dari hasil data pengujian dan analisa pembahasan dari perancangan Konsep *Object Oriented Programming* (OOP) pada Sistem Kontrol & Monitoring Kadar pH Air Akuaponik, maka didapatkan beberapa kesimpulan yang dapat diambil diantaranya sebagai berikut:

1. Rangkaian sensor dapat memperoleh data dari pengujian sensor pH dengan 3 kondisi yaitu air asam dengan presentase error antara -17 % sampai -27%, air netral atau murni dengan presentase error 14% sampai 16% dan kondisi air basa dengan presentase error -1% sampai -5%.
2. Berdasarkan kualitas pengujian QoS menggunakan standar TIPHON, dari hasil pengujian QoS selama 5 menit didapatkan hasil yang sangat baik karena menunjukkan bahwa hasil pengujian tersebut bekerja dengan sesuai. Dengan rincian nilai *Throughput* sebesar 9594,126 bps, *Delay* sebesar 34,65 ms dan *Packet Loss* sebesar 0%.
3. Penggunaan konsep OOP pada modul ESP8266 dan Arduino Uno menjadi lebih efektif digunakan karena mudah dalam pendeklarasian, pengelolaan kode dan mudah memperbarui atau memperbaiki kesalahan pada program yang dibuat.

#### **5.2 SARAN**

Karena masih banyak faktor dan kendala dalam proses perancangan alat sehingga masih terdapat beberapa kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Terutama pada bagian penerapan konsep OOP dan implementasi perangkat agar penelitian ini menjadi lebih baik lagi. Terdapat beberapa saran yang dapat membantu kelanjutan dari penelitian ini diantaranya:

1. Alat masih dalam bentuk simulasi dengan banyaknya kabel yang terhubung yang mengakibatkan rangkaian mudah short atau bermasalah. Maka untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk dibuat rangkaian jalur PCB atau jalur kabel permanen yang lebih rapih dan dapat diimplementasikan.
2. Pada penelitian ini kalibrasi sensor pH masih dilakukan dengan menggunakan air mineral, untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan air ro atau air suling agar hasil yang diinginkan menjadi lebih akurat lagi.

3. Untuk sumber daya dalam penelitian ini masih menggunakan 2 buah baterai dengan ukuran 9 volt sehingga tidak mudah bertahan lama, untuk pengimplementasiannya diharapkan bisa menggunakan *power supply* atau sumber daya listrik yang lebih besar dengan maksimal daya 12 atau 20 volt.
4. Tampilan pada webserver dapat dibuat menjadi lebih baik lagi agar menjadi lebih menarik bagi pengguna.