

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 KESIMPULAN**

Dari hasil pembahasan dan pengujian yang telah dilakukan secara keseluruhan pada tugas akhir ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem yang menggunakan NodeMCU ESP8266 berhasil mengirim data dari pembacaan tiap sensor melalui jaringan *Wi-Fi* ke *database* Google Firebase, data yang berupa nilai kualitas air akuarium dari tingkat pH, suhu, dan kekeruhan air dapat ditampilkan pada aplikasi yang telah dibuat menggunakan platform MIT App Inventor secara *real-time*.
2. Pengujian terhadap akurasi pembacaan data sensor pH-4502C, sensor suhu DS18B20, dan sensor *turbidity* SEN0819, menghasilkan akurasi di atas 85%.
3. Pengujian *Quality of Service* melalui *throughput*, *delay*, dan *packet loss* yang diambil dari jarak 1-10 meter, menghasilkan nilai rata-rata *throughput* sebesar 4727,756 bit/s dengan kategori sangat bagus dan nilai indeks 4. Nilai rata-rata *delay* sebesar 1,0747 s dengan kategori jelek dan nilai indeks 1. Sementara *packet loss* memperoleh persentase keseluruhan sebesar 0,03408 % dengan kategori sangat bagus dan nilai indeks 4 meski adanya sedikit paket yang hilang.

#### **5.2 SARAN**

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan untuk pengembangan pada penelitian selanjutnya, yakni:

1. Sensor yang digunakan hanya menggunakan tiga jenis sensor, diharapkan dapat menambah jenis sensor lain yang ada kaitannya dengan parameter kualitas air agar pemantauan dapat lebih lengkap untuk penelitian selanjutnya.
2. Belum adanya penggunaan penanda suara jika nilai sensor mencapai batas tertentu, diharapkan perancangan selanjutnya dapat menambahkan *buzzer* yang berfungsi sebagai aksi sistem ketika parameter air mencapai nilai batas yang ditentukan.
3. Penelitian ini masih menggunakan tegangan DC pada *power supply*, diharapkan dapat menggunakan baterai sebagai catu daya untuk perancangan selanjutnya.
4. Diharapkan penggunaan LoRa untuk jangkauan yang lebih luas pada perangkat.