

# BAB IV

## PENUTUP

### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian penelitian yang telah dilakukan maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Kontrol aerator otomatis pada akuarium ikan hias dengan mikrokontroler ESP8266 berbasis IoT ini setelah dilakukan pengujian, alat dapat bekerja dengan baik saat tidak terdeteksi aliran air maka sensor *waterflow* akan merespon dan aerator akan hidup, dan aerator akan mati saat terdeteksi adanya aliran air.
2. Sensor *waterflow* dapat mendeteksi aliran air yang dialirkan dari pompa sirkulasi air namun sensor sangat sensitif ketika terdapat sedikit pergerakan maka sensor akan langsung membaca dan mengakibatkan respon aerator yang tidak konsisten.
3. *Relay* berfungsi dengan baik dalam mengaktifkan aerator.
4. Aplikasi *Blynk* bekerja dengan baik dalam pemantauan sistem. Notifikasi yang masuk menunjukkan bahwa sistem telah mendeteksi aliran air melalui sensor. Namun perlu upload konfigurasi WiFi secara berkala untuk membuat mikrokontroler dapat mengirimkan notifikasi pada aplikasi *Blynk*.
5. Sistem tidak dapat bekerja jika tidak terdapat jaringan internet yang terhubung.

Dengan dilakukan implementasi rangkaian sistem ini, dapat disimpulkan bahwa pendeteksian aliran air pada pompa sirkulasi air akuarium dapat digunakan. Kinerja sistem ini diuji dan hasilnya mampu memberikan solusi terhadap memenuhi kebutuhan oksigen pada akuarium ikan hias. Selain itu juga rangkaian sistem ini memberikan kenyamanan bagi pengguna dalam pemantauan oksigen pada akuarium ikan hias dengan cara yang lebih *modern*. Keseluruhan, rangkaian sistem ini dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan pemantauan akuarium, terutama pemantauan pada pompa sirkulasi air dan aerator yang merupakan hal penting dalam memelihara ikan hias.

### 4.2. Implikasi

Adapun beberapa implikasi yang telah diperoleh dari penelitian dan pengujian diatas adalah sebagai berikut :

1. Kontribusi Terhadap Pengetahuan  
Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan teknologi dalam pemantauan aerasi pemeliharaan akuarium, khususnya dalam penggunaan teknologi sensor *waterflow*, NodeMCU ESP8266, *Relay*, dan Aplikasi *Blynk*. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi bagi para peneliti atau mahasiswa yang ingin melakukan penelitian serupa.
2. Pengembangan Teknologi berbasis Mikrokontroler NodeMCU ESP8266  
Penggunaan mikrokontroler ESP8266 dalam penelitian ini dapat menjadi inspirasi dalam penelitian selanjutnya.
3. Model Pengembangan Sistem Terpadu  
Dengan adanya penelitian ini dapat membuka kesempatan dalam pengembangan sistem terpadu lainnya dengan mengkonfigurasi berbagai teknologi lainnya, seperti sensor *waterflow*, *relay*, mikrokontroler NodeMCU 8266.
4. Pendeteksian Aliran Air

Sistem ini dirancang guna memberikan solusi praktis untuk pendeteksian aliran air dari pompa gunaantisipasi jika terjadi pemadaman listrik. Penerapan teknologi ini dapat membuat ketenangan bagi pemelihara ikan hias.

5. Penggunaan Teknologi Terjangkau

Komponen yang digunakan merupakan komponen yang relatif mudah dan terjangkau seperti Mikrokontroler ESP8266. Implikasinya, solusi aerasi terhadap akuarium dapat diimplementasikan oleh masyarakat dengan biaya yang terjangkau.

### 4.3. Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan penulis dari penelitian ini yaitu :

1. Peneliti selanjutnya dapat menambahkan sensor tambahan seperti sensor pH dan suhu air untuk memantau kondisi air dalam akuarium dengan lebih akurat. Ini dapat memberikan informasi lebih lanjut tentang kesehatan ikan dan kualitas air.
2. Mengoptimalkan pengembangan pada aplikasi *Blynk* untuk menjadi lebih mudah digunakan dengan menambahkan fitur baru seperti notifikasi perubahan kondisi air yang lebih signifikan.
3. Melakukan uji sistem di berbagai lingkungan dan jenis akuarium untuk memastikan bahwa sistem dapat beroperasi dengan baik di berbagai lingkungan.
4. Dapat menambahkan filter penyaring air agar dapat lebih menjaga kualitas air.
5. Untuk mengatasi koneksifitas jaringan alat yang harus terhubung pada internet, dapat menambahkan jaringan internet alternatif atau *Power Suplay* seperti *Starling*.