

# BAB V

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Setelah menyelesaikan proses penelitian, hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini berhasil menerapkan metode algoritma *Neural Network Backpropagation* pada sistem kontrol pompa air berbasis Mikrokontroler. Hasil pengujian menunjukkan bahwa algoritma ini mampu memberikan klasifikasi dan kontrol yang akurat dalam pengaturan pengairan.
2. Performa *Neural Network Backpropagation* pada Sistem Kontrol Pompa Air berbasis Mikrokontroler menghasilkan akurasi pengujian mencapai 98,85% melalui *Confusion Matrix* dan 99,13% melalui *Area Under Curve*, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan metode *Neural Network Backpropagation* dapat berpotensi memperbaiki efisiensi dan efektivitas sistem pengairan dalam konteks pertanian. Implikasinya adalah peningkatan produktivitas dan penggunaan sumber daya air yang lebih bijaksana dalam praktik pertanian.

### 5.2 Saran

Setelah menyelesaikan penelitian, ditemukan beberapa hal yang dapat diterapkan peneliti selanjutnya. Berikut saran untuk peneliti selanjutnya.

1. Metode algoritma *Neural Network Backpropagation* yang mampu melakukan komputasi secara kompleks harus dimanfaatkan secara optimal. Peneliti selanjutnya baiknya menggunakan lebih dari tiga data *input* dan menambahkan *hidden network* lebih banyak untuk meningkatkan performa sistem.
2. Mikrokontroler *NodeMCU ESP8266* dengan *CPU Xtensa LX106* memiliki keterbatasan dalam proses komputasi dan penyimpanan data. Peneliti selanjutnya baiknya mempertimbangkan kemampuan mikrokontroler yang digunakan seperti *ESP32 DevKit* dan *Arduino Uno* sehingga dapat menggunakan *library NeuralNetwork* agar dapat melakukan keseluruhan proses *Backpropagation* di mikrokontroler secara mandiri.