

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.