

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Membuat alat deteksi telur yang terbuat dari *Polyvinyl Chloride* (PVC) dan kardus plastik. Alat ini memiliki dua bagian yaitu bagian deteksi telur dan bagian kontrol alat. Pada bagian deteksi telur terdapat tiga sensor utama. Sensor MQ-136 sebagai sensor aroma, untuk pembacaan gas H<sub>2</sub>S yang keluar dari telur. Sensor *load cell* sebagai sensor berat, untuk pembacaan berat telur. Sensor *Light Dependent Resistor* (LDR) sebagai sensor cahaya, untuk pembacaan cahaya yang diterima oleh telur. Sementara pada bagian kontrol alat terdapat mikrokontroler Arduino Mega 2560 yang mengatur 15 pin digital *input/output* dan 5 pin analog *input*. Pengujian 13 komponen pada alat deteksi telur didapatkan hasil sesuai dengan harapan.
2. Implementasi algoritma *fuzzy logic* terhadap alat deteksi telur berhasil dilakukan dengan membuat *library* baru berupa *header* dan *source file fuzzy* telur pada program Arduino. Pada *header file* mendeklarasikan *class fuzzy* telur sementara *source file* menjabarkan isi dari semua *class fuzzy* telur. Variabel yang digunakan berupa variabel aroma, variabel berat, variabel resistansi cahaya dan variabel kualitas. Aturan *fuzzy* yang digunakan sebanyak 18 aturan dan defuzzifikasi menggunakan metode *centroid*. Hasil pengujian yang dilakukan yaitu dengan memasukan nilai input sensor berupa nilai acak, kemudian dihitung secara program dan secara manual. Hasil implementasi sebanyak lima sampel yang menunjukkan hasil perhitungan manual dan hasil perhitungan program algoritma *fuzzy logic* memiliki nilai yang sesuai.
3. Hasil evaluasi alat dan algoritma *fuzzy logic* dengan sepuluh telur yang terbagi menjadi lima telur bagus dan lima telur tidak bagus. Hasil evaluasi pada alat mendapatkan persentase 100% berhasil. Hasil evaluasi pada algoritma *fuzzy logic* menggunakan metode mamdani mendapatkan akurasi

sebesar 80%, dimana delapan telur sesuai dengan kondisi dan dua telur tidak sesuai dengan kondisi.

## 5.2. Saran

Saran yang dapat digunakan untuk pengembangan penelitian selanjutnya adalah :

1. Memperbaiki desain alat deteksi kualitas telur ayam agar lebih mudah dalam penggunaan.
2. Mengurangi ukuran program algoritma *fuzzy logic* yang disisipkan pada program utama Arduino Mega.
3. Meningkatkan tingkat keakurasian *fuzzy logic* dalam mendeteksi kualitas telur ayam.

