

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dijabarkan, dapat ditarik beberapa kesimpulan utama. Penelitian ini berhasil mengimplementasi algoritma *random forest* dan *isolation forest* untuk memprediksi performa IP (*Index Performance*) dan deteksi anomali pada *monitoring* ayam broiler berbasis *website* menggunakan metode *agile*. Data pengujian pada algoritma regresi *random forest* membuktikan bahwa algoritma mampu memprediksi performa IP (*Index Performance*) ayam broiler saat panen dengan keakuratan hingga 91% dari data asli. Pengujian pada algoritma *isolation forest* juga membuktikan bahwa algoritma mampu mendeteksi anomali pada data *monitoring* ayam broiler dengan *recall* 95% yang merupakan metrik terpenting dalam sistem deteksi dini penyakit ternak. Hal ini berarti model memiliki kemampuan sangat tinggi dalam meminimalisir risiko kegagalan deteksi berupa *false negative*. Dengan diimbangi presisi sebesar 82,6 % menunjukkan bahwa model terbukti efisien dengan tingkat deteksi palsu yang masih dalam batas wajar. Kombinasi presisi dan *recall* yang baik juga membuktikan bahwa akurasi 87,5 % menunjukkan performa model yang solid. Sehingga disimpulkan nilai F1 *score* sebesar 88% yang menunjukkan model dapat diandalkan menjadi asisten *monitoring* ayam broiler.

Implementasi layanan kecerdasan buatan terhadap *backend* dan antarmuka pengguna juga berhasil dilakukan. Perubahan yang dilakukan pada *backend* sehingga mampu melakukan komunikasi dengan layanan kecerdasan buatan kemudian menyimpan data prediksi dan deteksi ke dalam basis data. *Backend* juga mampu menyediakan *endpoint* untuk antarmuka pengguna mengakses data prediksi dan deteksi untuk ditampilkan kepada pengguna. Antarmuka pengguna juga berhasil menampilkan data *monitoring* beserta data prediksi dan anomali dengan baik. Pernyataan tersebut dibuktikan dengan pengujian *black box* yang dilakukan

untuk menguji fungsionalitas keseluruhan *website*. Hasilnya dari kelima skenario pengujian yang dilakukan seluruhnya berhasil mengeluarkan *output* yang valid.

## 5.2 Saran

Berdasarkan temuan dan identifikasi penelitian lebih lanjut, terdapat beberapa saran untuk implementasi dan penelitian selanjutnya. Penelitian selanjutnya sangat direkomendasikan untuk melakukan penerapan IoT (*Internet of Things*) ke dalam sistem *monitoring* ayam broiler dengan tujuan melakukan integrasi sekaligus dalam *monitoring* suhu, amonia, dan kecepatan angin. Penelitian selanjutnya juga direkomendasikan menggunakan bentuk aplikasi *android* karena fungsionalitasnya lebih baik daripada *website* di lingkungan ponsel atau *android*. Rekomendasi tersebut sangat didukung dengan adanya kolaborasi dengan Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman sehingga harapan besar untuk penelitian ini bisa menjadi sebuah keberlanjutan.

