

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dikerjakan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil proses konfigurasi *hyperparameter*, didapatkan akurasi terbaik dengan *epoch* berjumlah 20 dan *batch size* 32. Dengan skenario perbandingan *dataset train* sebesar 70%, *dataset validation* 20%, dan *dataset test* sebesar 10%, digunakan *Input* citra yang berdimensi 150x150 piksel dan ukuran *learning rate* 0,001.
2. Hasil dari akurasi *testing* yang didapatkan dengan arsitektur yang telah dibuat adalah sebesar 91% yang mana dari 22 data *test* yang diberikan, 20 di antaranya terprediksi dengan benar dan prediksi tersebut sesuai dengan kelas yang sebenarnya. Dari hasil *recall*, *precision*, dan *f1-score* pada kelas 'pmk\_kaki' dan 'sehat\_kaki' menghasilkan akurasi yang lebih rendah dibandingkan kelas lainnya dan ini disebabkan karena beberapa data gambar kaki sapi dalam keadaan tidak bersih (terdapat kotoran seperti tanah/debu yang menutupi sebagian luka) sehingga sistem kesulitan mempelajari setiap piksel pada gambar yang terdapat luka lepuh.
3. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa gejala awal penyakit mulut dan kuku pada sapi dapat dideteksi menggunakan model yang dibangun dengan metode CNN dan model tersebut berhasil dijalankan pada aplikasi berbasis web yang terintegrasi REST API sehingga dapat mendeteksi gejala awal PMK pada sapi dengan menggunakan *framework* FLASK.
4. Model CNN yang telah dibuat untuk deteksi gejala awal PMK pada sapi ini masih belum menghasilkan akurasi yang sangat baik pada *validation accuracy* sehingga diperlukan *dataset* yang lebih besar, baik data gejala PMK maupun sehat untuk meningkatkan evaluasi performa model dan meningkatkan keakuratan dalam pendeteksian.

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang penulis berikan sebagai upaya perbaikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan beberapa *hyperparameter* sebagai pembanding untuk memperoleh arsitektur CNN yang menghasilkan akurasi lebih baik lagi.
2. Sektor peternakan dan kesehatan hewan di Indonesia perlu didorong untuk selalu melakukan kegiatan dokumentasi terhadap gejala awal pada

hewan yang terkena PMK. Hal ini diperlukan untuk mempermudah penulis dalam memperoleh dan memperbanyak jumlah *dataset* yang dapat dipelajari oleh model sehingga pendeteksian dapat semakin akurat.

3. Pada penelitian selanjutnya perlu perubahan data gambar pada kelas 'pmk\_kaki' dan 'sehat\_kaki'. Data gambar kaki pada kedua kelas tersebut sebaiknya bersih dan luka lepuh pada kaki sapi terlihat dengan jelas.