

## BAB VI

### PENUTUP

#### 6. 1. Kesimpulan

Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data berupa gambar kain tenun tradisional NTT sebanyak 1142 gambar yang diambil langsung dari setiap kabupaten yang ada di NTT. Seluruh gambar ini dikelompokkan ke dalam empat kelas yaitu Flores, Sumba, Timor, dan Lain-lain. Hasil anotasi, pra-pemrosesan, dan augmentasi berhasil mengembangkan jumlah gambar menjadi 2448 gambar yang dibagi ke dalam tiga folder yaitu *training*, *validation*, dan *test*. Pembagian dilakukan dengan rasio masing-masing sebesar 8:1:1. Seluruh gambar ini menjadi dataset yang digunakan untuk membuat model deteksi objek.

Pelatihan model dilakukan dengan jumlah epoch sebesar 50 dengan waktu yang dibutuhkan sebesar 0,519 jam. Masing-masing kelas memiliki hasil evaluasi parameter sebagai berikut:

1. Kelas Flores, memiliki *precision* sebesar 97,9%, *recall* sebesar 92,3%, mAP50 sebesar 98,0%, dan mAP50-95 sebesar 78,3%. Kelas ini menunjukkan hasil pengukuran *precision* tertinggi dari keempat kelas terdeteksi.
2. Kelas Sumba, memiliki *precision* sebesar 91,8%, *recall* sebesar 90,3%, mAP50 sebesar 95,0%, dan mAP50-95 sebesar 73,5%

3. Kelas Timor, memiliki *precision* sebesar 92,9%, *recall* sebesar 90,1%, mAP50 sebesar 97,0%, dan mAP50-95 sebesar 75,0%
4. Kelas Lain-lain, memiliki *precision* sebesar 96,6%, *recall* sebesar 98,5%, mAP50 sebesar 98,7%, dan mAP50-95 sebesar 81,1%. Kelas ini menunjukkan hasil pengukuran *recall*, mAP50, dan mAP50-95 tertinggi dari keempat kelas terdeteksi

Secara keseluruhan, model memiliki hasil evaluasi metrik *precision* sebesar 94,8%, *recall* sebesar 92,8%, mAP50 sebesar 97,2%, dan mAP50-95 sebesar 77,0%. Model juga memperoleh nilai *F1 score* optimal saat *confidence* sebesar 0.503 dengan nilai sebesar 0,94. Hasil evaluasi model menunjukkan bahwa model melakukan kesalahan deteksi paling besar saat mendeteksi kain tenun tradisional dari Sumba.

Hasil evaluasi model secara manual menunjukkan bahwa model mampu mendeteksi beberapa kain sekaligus di dalam suatu gambar. Model juga mampu mengabaikan kain yang bukan kain tenun tradisional NTT ketika disandingkan di antaranya. Model ini dinilai sudah mampu menghadapi sebagian besar tantangan deteksi objek seperti *illumination*, *viewpoint variation*, *scale*, *occlusion*, *deformation*, dan *intra-class variation*. Namun model menunjukkan masing sering terjadi kesalahan deteksi ketika dihadapi dengan tantangan *cluttered background* yang ditunjukkan dengan kesalahan deteksi saat kain berada di depan objek bertekstur.

Pembangunan *platform* sederhana menunjukkan bahwa tombol-tombol yang ada pada aplikasi sudah berfungsi dengan baik. *Platform* juga mampu menampilkan *file-file static* berupa gambar ke dalam tampilan *platform*. *Platform* juga berhasil memuat dan menjalankan model deteksi objek yang sudah dilatih ke dalam kamera dan dapat dipakai untuk mendeteksi secara *real-time*.

## 6. 2. Saran

Penelitian ini memiliki sejumlah tempat dimana bisa dilakukan pengembangan. Motif kain tenun tradisional NTT yang begitu beragam dinilai dapat menjadi bentuk pengembangan dataset untuk penelitian selanjutnya. Pembuatan dataset yang baru juga disarankan untuk memberikan perhatian lebih terhadap tantangan *cluttered background* dalam pembuatan dataset yang baru agar dapat menghasilkan model yang lebih baik. Kelas terdeteksi di dalam model juga bisa dipecah menjadi daerah yang lebih kecil, misalnya dalam lingkup kabupaten.

Pada pembangunan *platform*, disarankan untuk menambahkan fasilitas-fasilitas yang ada di aplikasi yang dibangun. *Feature* yang bisa ditambahkan ke dalam *platform* seperti mengambil dan menyimpan gambar hasil deteksi atau catatan (*history*) objek yang terdeteksi. Hal ini bertujuan untuk menambahkan nilai jual dari aplikasi yang dibuat.