

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan seluruh rangkaian uji coba yang dilakukan pada penelitian ini, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Kualitas gambar berdasarkan nilai SSIM memiliki dampak yang cukup signifikan terhadap hasil akurasi model objek deteksi. Gambar dengan nilai SSIM rendah cenderung memberikan pengaruh secara negatif terhadap nilai akurasi model objek deteksi. Namun pada uji coba menggunakan *dataset* gabungan 70:30 tanpa pengurangan dengan *noise salt & pepper*, akurasi yang didapatkan lebih tinggi dibandingkan model yang dilatih dengan menggunakan *dataset* utama tanpa pengurangan. Hal ini menunjukkan jika gambar bernilai SSIM rendah juga dapat membantu meningkatkan nilai akurasi model objek deteksi pada rasio tertentu (rasio ideal).
- 2) *Noise* yang terdapat pada gambar bernilai SSIM rendah juga menjadi faktor yang berpengaruh, di mana dalam penelitian ini uji coba yang dilakukan dengan menggunakan *noise blur* secara keseluruhan menghasilkan nilai akurasi model objek deteksi yang lebih rendah dibanding dengan nilai akurasi yang dihasilkan *dataset* utama. Sehingga diketahui jika *noise* yang berbeda pada *dataset* gabungan membuat *dataset* gabungan tersebut memiliki rasio ideal yang berbeda.
- 3) Melalui penelitian ini juga diketahui bahwa pada *dataset* yang memiliki jumlah lebih sedikit, gambar bernilai SSIM rendah memberikan dampak negatif terhadap nilai akurasi model objek deteksi terlepas dari tipe *noise* yang digunakan. Sehingga diketahui jumlah *dataset* yang berbeda juga memiliki rasio ideal yang berbeda untuk menaikkan nilai akurasi melebihi *dataset* utama.

Pada penelitian ini, berdasarkan ketiga kesimpulan di atas diketahui jika gambar berkualitas buruk cenderung berpengaruh secara negatif terhadap performa model objek deteksi. Berdasarkan hasil korelasi yang didapatkan juga diketahui jika gambar berkualitas buruk cenderung berkorelasi secara negatif terhadap performa model objek deteksi. Namun, melalui serangkaian uji coba dengan skenario *dataset* gabungan yang berbeda-beda, terdapat 2 skenario yang mampu memberikan hasil akurasi yang lebih tinggi dibanding dengan hasil akurasi pada model yang dilatih dengan menggunakan *dataset* utama. Sehingga dapat disimpulkan jika gambar berkualitas buruk dapat berpengaruh secara positif terhadap performa model objek deteksi apabila kita dapat menemukan rasio penggunaan gambar berkualitas baik dan buruk yang tepat (rasio ideal).

Dan untuk menjawab permasalahan mengenai biaya labeling yang mahal, melalui penelitian ini dapat disimpulkan jika kita bisa menurunkan mahalnya biaya labeling dengan cara membagi gambar pada *dataset* ke dalam dua kubu (gambar berkualitas baik dan gambar berkualitas buruk) tanpa mengurangi jumlah *dataset* yang dipakai. Jika kita dapat menemukan rasio ideal dari suatu *dataset* gabungan, maka kita hanya perlu memberikan label pada salah satu kubu saja (gambar berkualitas baik saja atau gambar berkualitas buruk saja). Dan melalui proses tersebut kita tidak perlu melakukan *labeling* terhadap seluruh gambar dalam *dataset* sehingga kita bisa melakukan penurunan biaya dan waktu *labeling*.

5.2 Saran

Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan selama penelitian ini, berikut adalah beberapa saran untuk penelitian ini:

- 1) Penelitian dapat dilakukan bisa dikatakan masih sangatlah luas. Selain melakukan uji coba melalui rasio penggunaan gambar berkualitas SSIM tinggi dan gambar berkualitas SSIM rendah yang berbeda dan juga penggunaan *noise* yang berbeda. Uji coba masih bisa diperluas dengan memperhatikan aspek-aspek seperti

menggunakan *dataset* dengan jumlah yang masif, percobaan dengan lebih dari satu *noise*, bahkan uji coba dengan menggunakan metode lain selain menggunakan model YOLOv8. Beberapa faktor tersebut mungkin bisa memiliki hasil yang berbeda.

- 2) Uji coba lebih jauh dapat dilakukan dengan menggunakan rasio *dataset* gabungan yang lebih beragam untuk memperkuat kesimpulan yang didapatkan oleh penelitian ini.

