

## **BAB VI PENUTUP**

Pada bab ini akan memuat kesimpulan serta rekomendasi dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan. Uraian mengenai kesimpulan dan saran dijelaskan sebagai berikut.

### **6.1 Kesimpulan**

Penelitian dan pengembangan sistem pendeteksi angka pada kWh meter yang mengimplementasikan metode deteksi objek dan pemrosesan teks berbasis YOLOv9 serta EasyOCR telah berhasil dilakukan. Adapun kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Pada penelitian ini, metode deteksi angka pada kWh meter berbasis YOLOv9 dan EasyOCR berhasil diterapkan untuk pengembangan sistem yang mampu mendeteksi dan membaca angka konsumsi listrik secara otomatis.
- 2) Sistem pendeteksi angka pada kWh meter yang dibangun menggunakan metode deteksi objek mampu mengenali angka dengan cukup akurat serta dapat menghasilkan keluaran berupa hasil pembacaan angka secara langsung.
- 3) Melalui penelitian ini, dapat dipahami beberapa hal sebagai berikut:
  - a) Pendeteksian angka dapat dilakukan dengan memisahkan objek angka dari latar belakang kWh meter yang kompleks.
  - b) Teknik deteksi objek berbasis YOLOv9 serta pemrosesan teks menggunakan EasyOCR memainkan peran penting dalam proses pembacaan angka.
  - c) Penguasaan algoritma, kemampuan pemrograman, serta kreativitas peneliti sangat dibutuhkan untuk mengembangkan sistem yang andal dan efisien.
- 4) Berdasarkan hasil pengujian akurasi menggunakan confusion matrix, tingkat akurasi sistem yang diperoleh berada pada angka 89,8%. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem memiliki kinerja yang cukup baik dalam mendeteksi dan membaca angka pada kWh meter, meskipun masih dapat ditingkatkan untuk mencapai hasil yang lebih optimal.

## 6.2 Saran

Dari hasil kesimpulan, evaluasi, dan pengujian sistem pendeteksi angka pada kWh meter, berikut beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem di masa mendatang:

1. Disarankan untuk meningkatkan metode praproses gambar agar lebih optimal. Perbaikan pada tahapan praproses diharapkan dapat menghasilkan kualitas gambar yang lebih baik, sehingga mampu meningkatkan performa sistem dalam membaca angka pada kWh meter secara lebih akurat serta mendukung hasil yang lebih optimal dalam penerapan *EasyOCR*.
2. Mengembangkan sistem yang mampu mendeteksi angka pada kWh meter digital, yang memiliki karakteristik berbeda dengan kWh meter analog, mengingat kebutuhan yang semakin luas pada jenis meter digital.
3. Melakukan pengembangan lebih lanjut dengan membuat aplikasi berbasis sistem deteksi angka yang dapat diterapkan secara praktis di berbagai kebutuhan lapangan, sehingga sistem menjadi lebih mudah diintegrasikan dan digunakan secara efektif.