

BAB VI

PENUTUP

6.1 KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh tahapan penelitian yang meliputi pengumpulan data, perancangan sistem, pelatihan model, serta pengujian sistem, deteksi bahasa isyarat BISINDO berbasis *deep learning* menggunakan YOLOv11, maka dapat diperoleh beberapa *point* untuk dijadikan kesimpulan sebagai berikut :

- a Dengan menggunakan model YOLOv11 sebagai pendeteksi bahasa isyarat maka dapat dikatakan berhasil digunakan sebaik mungkin karena metode yang di pilih untuk deteksi objek ini dapat mengenali bahasa isyarat BISINDO, dan sistem mampu melakukan deteksi dan klasifikasi secara otomatis dengan hasil yang akurat dan konsisten.
- b Berdasarkan grafik pada pelatihan model menunjukkan performa yang baik, dapat ditandai dengan penurunan nilai *loss* pada parameter pelatihan dan validasi, sistem pengujian juga menunjukkan nilai model YOLOv11 mampu mencapai *precision* dan *recall* yang hampir sempurna yaitu dengan nilai 0,93.
- c Sistem yang dikembangkan telah memenuhi tujuan penelitian dan dapat dijadikan sebagai solusi awal dalam pengembangan teknologi pengenalan bahasa isyarat BISINDO berbasis komputer untuk membantu komunikasi dengan disabilitas lainnya.

6.2 SARAN

Selain itu ada juga beberapa saran yang dapat di berikan untuk dapat di kembangkan sebagai penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

- a Penulis menyarankan untuk pengembangan penelitian selanjutnya menyediakan *dataset* dalam bentuk vidio bukan hanya gambar saja sehingga sistem tidak hanya mampu mendeteksi gambar statis, tetapi juga dapat digunakan secara langsung dalam proses komunikasi.
- b Untuk hasil dari *output* nya bisa lebih di buat bervariasi bukan hanya dalam bentuk teks tetapi dengan penambahan audio.
- c Pembuatan *dataset* peneliti juga harus memperhatikan latar belakang nya agar saat pengujian data bisa langsung keditek dan tidak memerlukan waktu untuk menunggu *gesture* tangan tersebut terdeteksi dan presisi yang di inginkan sesuai.
- d Pengembangan lebih lanjut juga dapat dilakukan dengan mengintegrasikan sistem ke dalam aplikasi berbasis web atau *mobile* agar dapat digunakan secara lebih luas oleh masyarakat.